1906

AUS DEM PATHOLOGISCHEN INSTITUT
DES STÄDTISCHEN KRANKENHAUSES IN WIESBADEN
(PROSEKTOR Dr. HERXHEIMER).

ÜBER NIERENCYSTEN.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT DER GROSS-HERZOGLICH HESSISCHEN LUDWIGSUNIVERSITÄT ZU GIESSEN

VORGELEGT VON

KARL BRAUNWARTH
APPROB. ARZT AUS WORMS.

BERLIN
DRUCK VON GEORG REIMER
1906.

AUS DEM PATHOLOGISCHEN INSTITUT
DES STÄDTISCHEN KRANKENHAUSES IN WIESBADEN
(PROSEKTOR Dr. HERXHEIMER).

ÜBER NIERENCYSTEN.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT DER GROSS-HERZOGLICH HESSISCHEN LUDWIGSUNIVERSITÄT ZU GIESSEN

VORGELEGT VON

KARL BRAUNWARTH
APPROB. ARZT AUS WORMS.

BERLIN
DRUCK VON GEORG REIMER
1906.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät.

Referent: Geh. Rat Prof. Dr. Boström.

MEINEM VATER

IN DANKBARKEIT

GEWIDMET

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154004_0252

Die Frage nach der Genese der Cysten in der Niere hat Ruckert in seiner Arbeit „Über Cystennieren und Nierencysten“ in der Festschrift für Orth 1903 in neue Bahnen gelenkt. Er kommt darin nämlich zu dem Schlußsatze: „Zwischen Cystennieren hochgradiger Natur und den solitären Nierencysten wie wir sie als zufälligen Sektionsbefund häufig erheben, besteht eine kontinuierliche Reihe. Alle Cysten in der Niere sind kongenital, alle verdanken einer Entwicklungshemmung in einer früheren oder späteren Zeit des foetalen Lebens, an die sich sekundär Abschnürungsvorgänge anschließen, ihre Entstehung.“

Diese Anschauung Ruckerts ist freilich nur in ihrer Ausdehnung auf die Cysten der Niere überhaupt, somit nur in ihrer Verallgemeinerung neu, während sie für einen allerdings verschwindend kleinen Teil der Cysten der Niere und die hier nur beiläufig angeführte Cystenniere schon vordem ausgesprochen oder wenigstens angedeutet worden war. Eine solche Erklärung fußt in letzter Instanz auf Unregelmäßigkeiten des fötalen Lebens, deren Bedeutung, wie in der pathologischen Anatomie überhaupt, so auch hier nach und nach mehr Geltung gewann.

Ein kurzer Literaturüberblick wird die Wandlungen in der Auffassung der Nierencysten darlegen. Ich halte einen solchen hier für nötig, weil er zeigen wird, wie allmählich diese Betrachtungsweise vorbereitet wurde und weil er gleichzeitig als Einführung in unser Thema und in meine eigenen Untersuchungen mir von Wichtigkeit erscheint. Auch finde ich seit längerer Zeit in der Literatur keine solche Überschau mehr, welche die Cysten der Niere zusammenfaßt, die Cystenniere aber beiseite läßt. Ein kurzes Eingehen auf die Literatur erscheint somit gerechtfertigt und erwünscht.

Die erste hierhergehörige Beobachtung dürfte wohl die von Willis (übersetzt von Heusinger) sein, der in seinem 1841 erschienenen Buch „Über die Krankheiten des Harnsystems und ihre Behandlung“ in der Niere „Bälge angeblich neuer Bildung und Bälge durch Erweiterung“ unterscheidet. Doch ist er geneigt, auch die ersteren als durch Erweiterung entstanden anzusehen. Leider läßt er sich über die Ursache der Erweiterung nicht aus.

1844 ließ dann Rujssenaers alle Cysten aus Harnkanälchen entstehen, und zwar zum kleineren Teil infolge mechanischer Verstopfung der Harnkanälchen und folgender Sekretstauung, zum größeren Teil jedoch infolge von entzündlichen Prozessen, wodurch die Harnkanälchen an einigen Stellen durch ein Exsudat zusammenwüchsen, während in die freigebliebenen Abschnitte noch Harn abgesondert würde.

Ähnlich spricht sich 1847 Frerichs aus, der meint, es sei wahrscheinlich, daß die Cysten aus Erweiterungen der Malpighischen Kapsel entstünden, durch Obturation der Harnkanälchen infolge entzündlicher Prozesse oder infolge von Verstopfung der Harnkanälchen.

1851 spricht er sich in seiner „Brigthschen Nierenkrankheit“ bestimmter dahin aus, daß die Genese der Cysten sich aus der Obstruktion der Harnkanälchen erkläre, welche durch Verstopfung ihres Lumens mit fibrinösem Exsudat, zum Teil auch durch Kontraktion des neugebildeten Bindegewebes in der Umgebung der Tubuli veranlaßt werde.

In die letzten Jahre der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts und in die ersten der zweiten Hälfte fallen dann die Veröffentlichungen von Rokitansky, Schrant, Gildemeester, Paget, Gairdner und Simon. Ersterer nahm zuerst an, daß die Cysten in einer Metamorphose des zelligen Lagers der Malpighischen Körperchen zu einem serösen Balge durch Druck begründet seien, den das von Entzündungsprodukten vollgepfropfte und intumeszierte Malpighische Körperchen auf sein Bett ausübt. Er sagt ausdrücklich, daß er, wie die deutschen Forscher überhaupt, die Cysten nicht für Erweiterungen der Enden der Harnkanälchen in den Malpighischen Körperchen infolge von Obstruktion halten könnte. Später läßt er den Kern zur Cyste heranwachsen, indem derselbe eine colloide Metamorphose eingehe. Von den anderen oben angeführten Autoren meinten Gildemeester und Schrant zuerst einen Teil der Cysten auf Malpighische Körperchen zurückführen zu müssen, während Schrant später die colloide Metamorphose von Bindegewebszellen als eine besondere Art des Zellenwachstums begründete und die Cysten auf eine solche zurückführte und Gildemeester direkt eine Umbildung des Harnkanälchenepithels zu colloiden Blasen bemerkt haben will. Paget, Gairdner und Simon nehmen eine Wucherung von in Bindewebe geratenem Epithel an.

Johnson gibt mehrere Erklärungsmöglichkeiten für das Entstehen der Cysten; einmal eine Zerstörung des, wie er annimmt, in den Harnkanälchen vorhandenen Flimmerepithels wodurch der Urin aus den noch

sekretionsfähigen Harnröhrchen nicht genügend entleert werden könne, oder: eine Verstopfung der Harnkanälchen in der Nähe der Markkegel mit festen Epitheltrümmern, welche sich daselbst angehäuft hätten, nachdem sie von höher gelegenen Teilen der Harnkanälchen in der Nähe der Malpighischen Körperchen fortgeschwemmt worden seien; oder: eine allein oder mit einer der genannten Ursachen verlaufende Zirkulationsstörung in den Kapillaren der Malpighischen Kapseln, welche die Wasserausscheidung aufhören und so die Kraft wegfallen lasse, die dazu beigetragen habe, die Harnkanälchen freizuhalten.

1856 gibt dann Virchow in seinen gesammelten Abhandlungen vier Entstehungsmöglichkeiten von Cysten in der Niere an. 1. Obstruktion der geraden Harnkanälchen durch kohlensaure oder phosphorsaure Kalksalze, 2. apoplektische Cysten, 3. Cysten in Narben ohne nähere Angabe ihrer Genese, 4. colloide Cysten.

Ich will hier gleich vorausnehmen, daß Virchow in späterer Zeit der Kalkverstopfung der Harnkanälchen weniger Wert beilegte, indem er zu der Erkenntnis kam, daß diese selten ganz vollständig sei. Die kongenitale Cystenniere führt er, was ich hier wohl zum Vergleich anführen darf, auf eine Atresie der Papille infolge einer foetalen Papillitis zurück.

Waren bisher zum Teil Erklärungsversuche mitgeteilt worden, welche sich unseren heutigen Anschauungen nach von selbst erledigen, so tauchte jetzt vor allem die heute noch unseren herrschenden Ansichten entsprechende Vorstellung der Cystenbildung infolge von Retention auf. Teils nahm man in den Harnkanälchen gelegene Hindernisse an, vor allem aber solche entzündlicher bindegewebiger Natur. Diese Theorie, welche schon bei Frerichs wie auch bei Virchow angedeutet ist, fand ihren nächsten Hauptvertreter in Rayer, wie ich nach Terburgh anführe, da mir die Originalarbeit nicht zugänglich war. Er sprach klar aus, daß die Cysten durch Stauung infolge der Abschnürung von Harnkanälchen durch narbiges schrumpfendes Bindegewebe entstünden und also eine Folge interstitieller Nephritis seien.

Albers nimmt 1856 ebenfalls diese Entstehungsmöglichkeit an. Er unterscheidet 1. Bindegewebsblasen, 2. Blasen infolge von Atrophie von Nierengewebe, 3. den Harninfarkt, worunter er harnhaltige (also wohl Retentions-) Cysten versteht. Letztere teilt er wieder ein in 1. Cysten aus den erkrankten Malpighischen Körperchen, 2. solche aus Malpighischen Körperchen und Harnkanälchen. Er meint, daß infolge der Entzündung sehr leicht die Harnkanälchen nach unten verschlossen werden könnten, während die oben gelegene infolge der Entzündung dehnbare Wand sich bei der ebenfalls entzündlichen Exdation ausdehne.

Im gleichen Jahre äußert sich Meckel von Hemsbach dahin, daß die Cysten aus kleinsten Kernzellen entstünden, welche man gelegentlich zwischen die Harnkanälchen eingestreut fände, und welche sich zu Mutterzellen umbildeten und dann eine Zellgewebskapsel und einen Epithelbelag erhielten.

1856 und 1857 veröffentlichte dann Beckmann in diesem Archiv seine Untersuchungen über Nierencysten, auf welche Arbeiten ich etwas genauer eingehen möchte, da sie mir bemerkenswerte Unterscheidungen und Behauptungen aufstellen. Er teilte nämlich ein in:

1. Eigentliche Cysten. Über sie sagt er: „Ihr Vorkommen scheint an eine bestimmte Veränderung des Nierengewebes ebensowenig als an bestimmte andere Veränderungen des Organismus gebunden zu sein."

2. Veränderungen an Malpighischen Körperchen. Diese unterscheidet er in schwarze, rote und weiße Körperchen.

3. Aus Harnkanälchen hervorgegangene Cystenbildungen. Davon gäbe es zwei Formen: a) ovoide Körper von ziemlicher Größe, dadurch ausgezeichnet, daß an der Innenseite der zarten Membran zunächst Kerne oder kernartige Formen in einer körnigen oder mehr homogenen Masse liegen, nach innen von denselben aber eine konzentrisch gestreifte Masse. Er erklärt diese cystoiden Körper wahrscheinlich für abgeschnürte Abschnitte erweiterter Harnkanälchen. Einen Übergang dieser in wirkliche Cysten hat er nicht beobachtet. b) Die größte Mehrzahl dieser cystoiden Formen sollen nichts anderes sein, als kleine kugelige Stellen im Verlaufe von atrophierten Harnkanälchen, in denen ein Teil des Inhaltes liegen geblieben sei. Den Grund dafür sieht er darin, daß entweder der Inhalt zu zäh sei, um schnell genug fortbewegt zu werden, während die vis a tergo des Glomerulus infolge seiner Atrophie wegfalle und unterhalb das alternde Bindegewebe allmählich eine Abschnürung bewirke, so daß das Harnkanälchen in toto atrophisch werde, an einer Stelle aber noch Inhalt habe und so einen cystoiden Körper darstelle. Er schließt diesen Abschnitt mit den Worten: „Es scheint kaum möglich, daß ihnen eine Weiterentwicklung zu wirklichen Cysten zukommen wird."

Ich mache ausdrücklich auf diese Unterscheidung zwischen eigentlichen Cysten und lediglich erweiterten Harnkanälchen aufmerksam.

4. unterscheidet er noch Nierensand. Das sind verkalkte rundliche Körperchen.

Über die Entstehung der Cysten infolge Abschnürung von Harnkanälchen durch schrumpfendes Bindegewebe sagt Beckmann: „So annehmbar im allgemeinen die Ansicht erscheint, daß eine Cyste durch Anhäufung des Sekretes hinter einer verschlossenen Stelle des abführenden Kanales gebildet werde, so dürfte es doch bis jetzt zweifelhaft sein, ob für den Erwachsenen diese Entstehungsweise von Cysten möglich sei." Bezüglich der colloiden Umwandlung der Epithelien glaubt er nicht, daß von denselben aus noch eine Weiterbildung zu Cysten möglich sei.

Nachdem sich Beckmann in dieser seiner ersten Arbeit mehr negativ betreffs der eigentlichen Cysten ausgesprochen hat, tritt er in der zweiten Arbeit mit positiven Ansichten zutage. Er bestätigt zwar seine früher ausgesprochene Ansicht von der Genese cystoider Bildungen, die er aber nur im Marke fand. Ob diese Entstehungsweise auch auf die mannigfachen Cystenformen der Rinde übertragen werden könne, erscheint

ihm zweifelhaft. Diese Cysten möchte er, wie frühere Autoren, auf colloide Umwandlungen gewucherter Bindegewebszellen zurückführen und zieht auch jetzt die Häufigkeit von Retentionscysten in Frage.

Aus den 60er Jahren habe ich nur drei Arbeiten über Nierencysten gefunden, von Erichsen, Hertz und Klein.

Ersterer leitet den größten Teil der Cysten ebenfalls von einer Umwandlung gewucherter Bindegewebszellen ab. Die Entstehung aus Harnkanälchen infolge Abschnürung gibt er nur für einen kleinen Teil der Cysten zu. Er sagt darüber: „Aber abgesehen davon, daß in der Mehrzahl der Fälle von Morbus Brigthii der Glomerulus und die oberen Teile der betreffenden Harnkanälchen funktionsunfähig geworden sind, mithin keinen Harn mehr sezernieren, müßte die aus diesen Gründen motivierte Bildung von Retentionscysten doch häufiger eine Begleiterscheinung des Morbus Brigthii sein, als sie es in der Tat ist: selbst in granular-atrophischen Nieren, wo doch durch die Schrumpfung des Organs die Bedingungen zur Rückstauung möglichst vollständig realisiert sind, sahen wir nur sehr selten Cystenbildung eintreten."

Hertz unterscheidet vier Arten von Cysten. 1. Solche, die als echte Neubildungen betrachtet werden, bezüglich deren er mit Beckmann und Erichsen übereinstimmt, die eine Wucherung des Bindegewebes als Ursache der Cysten ansehen, indem sie durch eine colloide Umwandlung der zentral gelegenen Kerne entstehen. 2. Cysten, die aus der Drüsensubstanz selbst durch Umwandlung des Epithels entstehen. 3. Cysten, die aus Blutextravasaten hervorgehen. Diese Entstehungsart hielt er jedoch nicht für sicher, da er in allen Fällen, in denen er Pigment in Cysten sah, nicht entscheiden konnte, ob die Blutung die primäre Veranlassung zur Cyste war oder erst sekundär dazugekommen ist. 4. Eigentliche Retentionscysten.

Verstopfung der Harnkanälchen durch Salze kann Hertz als Ursache dabei nicht anerkennen, da er sie bei Cysten nie gefunden hat und umgekehrt, wo sie vorhanden war, keine Cysten sah. Dagegen erscheint es ihm nicht zu gewagt, die Harnzylinder als Ursache der Cysten anzusehen. Der Grund, weshalb bei der Häufigkeit dieser Bildungen z. B. bei Morbus Brigthii Cysten so selten gefunden werden, scheint ihm darin zu liegen, daß der Glomerulus und die oberen Abschnitte der Harnkanälchen durch die mit dieser Krankheit gleichzeitig einhergehenden anderweitigen Veränderungen funktionsunfähig geworden sind, die Harnabsonderung somit bald sistiert und die Cysten nur einen mäßigen Umfang erlangen können. Ferner erkennt Hertz die Möglichkeit an, daß infolge von Schrumpfung des Bindegewebes durch Retention Cysten entstehen können.

1866 beschreibt Klein in Virchows Archiv einen Fall mit sehr vielen Nierencysten, unter denen er Übergänge von den kleinsten Veränderungen der Malpighischen Körperchen bis zu größeren Cysten gesehen haben will, und führt sie schließlich alle auf Blutungen in die Bowmannschen Kapseln zurück.

Sturm läßt 1875 die Cysten durch Zerfall von Adenomen entstehen. Er sagt darüber: „Den ersten Ausgangspunkt der Cystenbildung bilden sicher die Epithelien der gewundenen Harnkanälchen. Sie machen im Anschluß an eine vorhergegangene Ektasie der Harnkanälchen Teilungsprozesse durch, die anfangs einer einfachen Hypertrophie der Harnkanälchen entsprechen, später zur Adenombildung führen. Durch frühzeitigen fettigen Zerfall der stets als beginnende Neubildung aufzufassenden geschwulstähnlichen Gebilde entstehen die Cysten."

Rindfleisch stellt sich in seinem Lehrbuch der pathologischen Gewebslehre 1878 auf den Standpunkt, daß alle Cysten der Niere Begleiterscheinungen entzündlicher Zustände seien. In diese Zeit, Ende der siebziger und Anfang der achtziger Jahre, fallen die Veröffentlichungen der Franzosen Cornil et Brault, Sabourin, Mallassez, Cazaux, Léjars, Hommey, sowie der Italiener Brigidi und Severi, deren Ansichten ich zusammen wiedergeben kann, da sie ungefähr dieselben sind. Sie führen nämlich die Cysten wohl auf eine chronische Entzündung zurück, aber die Retention allein genügt ihnen dabei nicht. Vielmehr schreiben sie dem Epithel eine aktive Rolle zu. Sie schließen das deswegen, weil, wie Sabourin sagt, die Bedingungen zur Retention überall in cirrhotischen Nieren beständen, die Cysten dagegen selten seien und wegen der vor allem von Sabourin beschriebenen Papillen, welche eine aktive Wucherung des Epithels andeuteten.

Dieselbe Ansicht vertritt zu dieser Zeit der Engländer Goodhard. Thorn andererseits sagt 1882 in seiner Dissertation: „Genug aber, die Entwicklung von Cysten durch Konstriktion und Verstopfung der tiefer gelegenen Harnkanälchen ist so direkt nachgewiesen und so leicht bei der interstitiellen Nephritis nachweisbar, daß sie keiner weiteren Erörterung mehr bedarf."

Leopold berichtet über die Entfernung einer mannskopfgroßen Blutcyste, deren Entstehungsweise er auf Harnretention in Harnkanälchen zurückführt, indem die so entstehende Cyste wuchs, habe sie entweder mehr oder weniger Blutgefäße aufgenommen oder seien die benachbarten Blutgefäße mehr oder weniger gedehnt worden, so daß sich zahlreiche Kommunikationen bildeten.

1883 glauben Weichselbaum und Greenish ähnlich wie zuvor Sturm, daß Adenome cystös entarten und also auf diese Weise Cysten entstehen könnten.

In den folgenden Jahren mehren sich dann die Ansichten, welche für die Entstehung der Cysten durch Konstriktion der Harnkanälchen durch das neugebildete Bindegewebe eintreten. So Marchand in Eulenburgs Realencyklopädie, Durlach, Chotinsky, Birch-Hirschfeld, Stöhr und Philippson, während Rosenstein wieder Blutungen in die Malpighischen Kapseln annimmt. Durlach dehnt die entzündliche Entstehung ausdrücklich auch auf Cysten in sonst normalen Nieren aus, indem er die in fast allen Nieren vorhandenen kleinen interstitiellen Herde anschuldigt.

Birch-Hirschfeld läßt allerdings die Frage der Entstehung der Solitärcysten noch offen, meint aber, am wahrscheinlichsten seien auch sie auf Retention zurückzuführen, indem vielleicht eine Verstopfung der Kanälchen durch Konkremente in Betracht käme. Daß die Cysten in einem Falle sich kolossal erweitern, im anderen nicht, erklärt Chotinsky so: „Am nächsten dürften sie in diesem Punkte noch den geschwulstartigen Hyperplasien der Niere stehen, die als foetale Adenome ja nicht selten vorkommen."

Philippson faßt die Resultate seiner Arbeit so zusammen: „Es ist hervorzuheben, 1. daß die Nierencysten außer von Harnkanälchen auch von den in der oben angegebenen Weise veränderten Glomeruli abzuleiten sind; 2. daß außer den Hindernissen innerhalb der Harnkanälchen die nächste Veranlassung zur Cystenbildung der Harnkanälchen in Wucherungs- und Schrumpfungsvorgängen zu suchen ist; 3. daß aber andererseits lebhafte Neubildungsvorgänge stattfinden, sowohl an der Membrana propria der Harnkanälchen (ringförmige Wucherung, Torsion) als auch an deren Epithelien (Papillenbildung, Erweiterung der gewundenen Harnkanälchen, Sprossenbildung), als auch an den Glomeruli (Vergrößerung)." 1. bezieht sich auf die Cystenniere, gehört also nicht hierher.

Im nächsten Jahrzehnt ist viel über die uns interessierende Frage geschrieben worden; von den betreffenden Autoren stellen sich Schmaus, Israel, von Brackel und Forbes ohne nähere Einschränkung und Unterscheidung auf den Standpunkt, die Nierencysten seien eine Folge der chronischen Entzündung. Hierher gehört wohl auch der Fall von Arnold, der nämlich eine angeborene einseitige Nierenschrumpfung mit Cystenbildung beschreibt und auch die erstere als die Ursache der letzteren ansieht.

Die anderen Autoren stellen sich nicht so ohne Unterscheidung auf jenen Standpunkt, vielmehr trennt Therburg, dessen Arbeit wohl die größte hierhergehörige ist, die Nierencysten bei Morbus Brigthii und die isolierten Nierencysten, und wie dies selbstverständlich auch die eben angegebenen Autoren tun, die cystisch degenerierten Nieren, mit denen wir uns jedoch hier nicht beschäftigen. Die ersteren erklärt er, wie dies schon in seiner Einteilung begründet ist, als Folge von interstitieller Nephritis, wobei er jedoch Verlegung des Lumens der ableitenden Harnkanälchen durch Verstopfung ausschließt und nur die Kontraktion des neugebildeten Gewebes um die Harnkanälchen gelten läßt. Bezüglich der Genese der isolierten Cysten in normalen Nieren enthält er sich aber des Urteils.

Strübing glaubt in Zülzer-Oberländers klinischem Handbuch der Harn- und Sexualorgane, die großen Solitärcysten könnten nicht aus infolge Abschnürung durch Bindegewebe dilatierten Harnkanälchen entstehen oder bei Verstopfung der Harnkanälchen durch Konkremente; dagegen spreche ihre Größe. Ihre Genese läßt auch er daher offen. Für die vereinzelten, scheinbar im gesunden Gewebe liegenden Cysten hält er

es für sehr wohl denkbar, daß sie durch begrenzte Schrumpfungsvorgänge des interstitiellen Gewebes hervorgerufen werden. Bezüglich der Cysten in Schrumpfnieren schließt er sich der Ansicht an, daß sie als echte Retentionscysten infolge Abschnürung aufzufassen seien.

Die erste Bemerkung, wonach wenigstens ein Teil der Cysten als angeboren zu betrachten sei, finde ich in Orths Pathologisch-anatomischer Diagnostik, in der er diese Entstehungsweise für die großen Solitärcysten annimmt. Die übrigen glaubt auch er wenigstens meistens durch produktive Entzündung erzeugt.

Ziegler unterscheidet auch die vereinzelten Cysten in normalen oder wenigstens nicht bemerkenswert veränderten Nieren, über deren Genese er nichts aussagt, von den multiplen, welche er als Begleiterscheinung der chronischen Nephritis auffaßt.

Lust beschreibt 1895 ähnlich wie zuvor Arnold einen Fall von angeborener interstitieller Nephritis mit Cystenbildung und steht ebenfalls auf dem Standpunkt, daß jene die Ursache der letzteren sei.

Auch Schultz teilt einen, wie er selbst sagt, dem von Arnold veröffentlichten analogen Fall mit, rechnet ihn aber zu den Cystennieren. Er führt die Cysten wiederum auf die Schrumpfung des Bindegewebes zurück und weist zum Schluß noch die von v. Mutach aufgestellte Ansicht, für seinen Fall wenigstens, zurück, daß es sich nämlich um embryonales Bindegewebe handle, und meint, in seinem Falle läge wirklich ein entzündlicher Prozeß der Interstitien der Niere vor.

Claude führt 1896 die Cysten auf eine spezifische Neubildung zurück, in etwa analog den „Epitheliomas mucoides“ in den Ovarien, den Hoden usw. Singer erkennt zwar die Entstehung von Cysten aus Harnkanälchen infolge Retraktion des neugebildeten Bindegewebes an, sagt aber, daß für eine ganze Reihe von Cysten noch eine genügende Erklärung fehle. „Wenigstens sind in vielen Fällen in Leichen Erwachsener, bei denen bei Lebzeiten keine Störungen der Harnsekretion beobachtet wurden, Nierencysten gefunden worden, für deren Entstehen keine Ursache gefunden werden konnte und die möglicherweise noch aus dem foetalen Leben stammen.“

Auch Ribbert stellt sich nicht unbedingt auf den Standpunkt, daß alle Cysten die Folge von interstitiellen Entzündungen seien. Er sagt vielmehr in seinem Lehrbuch: „Je zahlreicher diese Cysten sind, um so deutlicher ist damit ein Übergang zu den eben besprochenen hochgradigen Veränderungen (sc. Cystennieren) gegeben, und es ist höchst wahrscheinlich, daß manche Fälle isolierter Cystenbildung auf die gleiche Entwicklungsstörung zurückzuführen sind. Doch läßt sich das nicht nachweisen und gilt auch nicht für alle Fälle, denn die Cysten kommen sowohl in völlig gesunden Nieren, wie in abnormen und in senilen vor. Nur auf die ersteren läßt sich vermutlich jene Genese übertragen. Soweit sie, was nicht selten ist, in Schrumpfnieren zu finden sind, werden sie auch in diesen erst zur Entwicklung gekommen sein.“

Im folgenden Jahre macht eine Schülerin Ribberts, Jenny Springer, darauf aufmerksam, daß eine Sekretstauung bei völlig intaktem Epithel nicht möglich sei. Man finde oft Cylinder, ja manchmal Flimmer-Epithel, also müsse der Wand eine aktive Tätigkeit zukommen. Diese sucht sie jedoch nicht in dem Epithel, sondern in dem Bindegewebe und nimmt eine aktive Dehnung der Hohlräume durch Bindegewebswucherung an.

Ottendorf glaubt, daß durch Abschnürung von Harnkanälchen durch Bindegewebe Cysten entstehen könnten.

Aschoff meint in seinem Sammelreferat in Lubarsch-Ostertags Ergebnissen, es müsse noch ein besonderer Umstand hinzukommen, wenn man in Fällen von Lebercirrhosen und Schrumpfnieren Cysten finde, trotzdem Verengerung, Verschließung oder Verstopfung der Harnkanälchenlumina keine Erweiterung zur Folge habe. Eine gleichmäßige Genese sei jedoch nicht festgestellt. Einmal könne die gewöhnlich infolge des Verschlusses stockende Harnsekretion doch noch weiter gehen, woraus richtige Harnretentionscysten entstünden. Dabei wissen wir freilich nicht den Reiz, der diese vermehrte Sekretion bewirke. Er führt dann die Ansicht Ribberts an, der an eine verminderte Resorption in den verlegten Geweben gedacht habe. Dann könnten aber auch die Epithelien des gesperrten Bezirkes abnorm reichliche, besonders colloide Massen produzieren und so zur Erweiterung des gesperrten Bezirkes führen.

Wigand unterscheidet in seiner Dissertation drei Gruppen von Cysten: 1. Retentionscysten infolge chronischer interstitieller Nephritis, 2. Cysten infolge von Hydronephrose, 3. cystische Degeneration.

Eine neue Ansicht betr. der Entstehung von Cysten stellt 1899 Krause auf. Er beschreibt eine etwa walnußgroße Cyste und sagt über deren Genese: „Die Entstehung der Cyste ist in eine sehr frühe Lebensperiode zu setzen, wo noch eine tiefe Trennung der Malpighischen Renculi bestand. Einer der Renculi dürfte als Grundlage der cystischen Entartung anzusehen sein. Daß Obliterationen einzelner Äste der Arteria renalis, ja einer ganzen Arteria renalis angeboren vorkommen, beweisen die zahlreichen Fälle von einseitigem Mangel oder weitgehender Atrophie der einen Niere bei gleichzeitig vorhandener Hypertrophie der anderen. Ich nehme also an, daß auch der vorliegende Fall sein ätiologisches Moment in einer ähnlichen Obliteration, wenn auch nicht einer ganzen Arterie, so doch der eines Renculus hat. Während aber sonst eine einfache Atrophie reaktionslos bis zum Schwund des Organs verläuft, ist in vorliegendem Falle eine reaktive Entzündung und Abkapselung des nekrotischen Herdes erfolgt. Der Eiter sammelte sich an, verfiel dann der fettigen Entartung, ohne die inzwischen sehr dick gewordene Kapsel zur Perforation bringen zu können.“ Er ist nicht befriedigt von der Retentionstheorie, weil sie nicht alles erkläre.

In diese Zeit fällt noch eine Arbeit Rickers, der schreibt, daß er sich die Entstehung von Cysten in unveränderten Nieren nicht erklären könne. Insbesondere seien ihm die Cysten in Kindernieren, von denen er

mehrere in Serienschnitte zerlegt, unverständlich geblieben. Er beschreibt dann zwei Fälle von Nierencysten, von welchen in dem ersten die Cysten schon makroskopisch als gelbe Punkte zu erkennen waren. Diese hatten ein sehr hohes, stark fetthaltiges Epithel und lagen in unveränderter Umgebung. Deswegen hält er sie für etwas von anderen Cysten Verschiedenes. Einmal hatte er eine derartige Cyste bei einem 8jährigen Kinde beobachtet und meint daran anschließend, daß sie vielleicht embryonaler Herkunft seien. Ein zweiter Fall betrifft ebenfalls eine sonst ganz normale Niere mit einer gewöhnlichen colloiden Cyste, deren Besonderheit jedoch in dem Zusammentreffen mit zwei kleinsten Nebennierenkeimen lag. Er macht dann darauf aufmerksam, daß ein derartiges Zusammentreffen sehr häufig sei und daß an Nebennierenkeime in der Niere gewöhnlich Cysten anstoßen. Später beschreibt er noch mehrere Nebennierentumoren in der Niere mit oft zahlreichen anstoßenden Cysten, unter denen er freilich hier auch die infolge des Druckes der Tumoren auf proximale Harnkanälchenabschnitte peripher zahlreich cystisch erweiterten Harnkanälchen versteht.

Dürck führt in seinem Atlas die Cysten unter den Folgeerscheinungen der chronischen Nephritis auf, hält also auch letztere für die Ursache der ersteren.

1902 bringt dann v. Hansemann wenigstens einen Teil der Cysten in Beziehung zu den Adenomen, weil er gelegentlich Cysten gefunden hat, in denen sich ganz spärliche Papillen befanden. Er nennt solche Cysten Cystoma papillare und meint, man könne wohl erwarten, gelegentlich einmal einem Übergang eines Adenom in ein Cystoma papillare zu beobachten.

Überblicken wir kurz die eben in ihren Hauptzügen wiedergegebene Literatur, die Nierencysten betreffend — dieselbe reicht bis 1903 — so kommen wir zu folgenden Resultaten: Ein Teil der älteren Erklärer faßt die Cysten als durch die verschiedensten Veränderungen von einzelnen Zellen oder Zellgruppen, mögen sie nun Epithel- oder Bindegewebszellen sein, entstanden auf. Diese Ansicht, welche unseren heutigen in keiner Weise mehr entspricht, findet sich dann auch in den Arbeiten der letzten Jahrzehnte nicht mehr angegeben. Sie bietet also für uns heute nur noch historisches Interesse; der allgemeinen Ansicht der Entwicklung der Cysten entsprechend, gewann indessen die andere Theorie ihrer Genese immer mehr Boden, ihre Erklärung nämlich als Retentionscysten. Diese kann man sich nun entstanden denken teils durch Hindernisse, welche in den Harnkanälchen selbst liegen, teils durch solche

außerhalb derselben. Erstere Ansicht wurde zunächst durch Virchow hauptsächlich vertreten, später aber auch von ihm wieder verlassen. Die vorangegangene Literaturübersicht zeigt, daß auch sie heute keine Anhänger mehr hat.

So blieb die Cysten der Niere als Retentionscysten zu erklären nur noch die Abschnürung einzelner Harnkanälchen usw. durch außen von diesen sich abspielende Prozesse, d. h. durch solche entzündlicher Natur, übrig, wobei Schrumpfungen des Bindegewebes die Harnkanälchen abschnürten. So ward diese Auffassung denn zu der fast allgemein herrschenden: wurde sie doch gestützt durch das relativ häufige Vorhandensein der Cysten in Schrumpfnieren, wie das nicht so seltene Auffinden entzündlicher Prozesse überhaupt in der Umgebung der Cysten, wobei stets erstere als das Primäre, letztere als die Folge aufgefaßt wurden. Allein auch gegen diese Erklärung der Cysten als Retentionscysten mußten sich bald Bedenken erheben; konnte sie doch höchstens für einen Teil der Fälle eine ausreichende Erklärung geben, versagte aber zur Erklärung der Entstehung sehr zahlreicher Cysten vollständig. Von einzelnen, wie aus dem Vorhergegangenen zu ersehen, von manchen Autoren angeführten Bedenken abgesehen, blieb vor allem der oft wiederholte Einwand, wie könnte obige Theorie die häufig in ganz normale Nieren eingesetzten Cysten erklären? Ohne daß nun diese Verhältnisse im einzelnen weiter verfolgt wurden, vor allem auch was den Prozentsatz der einzelnen Cysten in ihrem Verhalten zu ihrer Umgebung betrifft, so sehen wir doch, daß eine größere Anzahl von Autoren, besonders neuerer und neuester Zeit, die Retentionstheorie infolge bindegewebiger Schrumpfung als nicht ausreichend zur Erklärung aller Cysten bezeichnet. Allerdings, worin der andere Punkt bestehen könnte, welcher auch diese Cysten erklärte, darüber drücken sich die Autoren nicht aus, ja, sie gestehen sogar meist zu, hierüber vollkommen im unklaren zu sein. Und doch finden sich schon einige Anspielungen der Lösung dieses Rätsels näher zu kommen. In einzelnen Fällen wird für die Entstehung der Cysten wenigstens die Möglichkeit eines ins foetale Leben zurückreichenden Prozesses gestreift, und wir sehen vor allem, daß Orth schon

eine ganze Gruppe der Cysten, nämlich die großen Solitärcysten der Niere, in dieser Weise erklärt. Auch auf das Zusammentreffen mit anderen mit größerer Sicherheit auf fötalen Zuständen beruhenden Nierenveränderungen, sowie auf eine Parallele mit solchen wird vereinzelt bei den Cysten hingewiesen.

Verlassen wir nun diese einzelnen Cysten der Niere einen Augenblick und betrachten ganz kurz die ihnen so benachbarten Cystennieren. Wir bemerken ausdrücklich, daß wir in vorliegender Abhandlung diese Cystennieren vollkommen ausschalten und lediglich die Cysten der Niere behandeln wollen. In den meisten Arbeiten finden wir diese Scheidung nicht scharf durchgeführt. Wenn wir uns nun auch in Rücksicht auf unser Material und in genauerer Präzisierung der Fragestellung lediglich an die Cysten der Niere halten wollen — und dies um so mehr tun können, als mehrere im hiesigen Institut beobachtete Cystennieren erst jüngst gesondert Darstellung gefunden haben —, so müssen wir doch betonen, daß auch unseren Erfahrungen nach zwischen Cystennieren und den Cysten der Niere fließende Übergänge bestehen können. Es liegt so außerordentlich nahe, auch die Genese der Cystenniere zum Vergleiche anzuführen. Bei den Cystennieren spielte sich der Kampf um die Erklärung derselben in ähnlicher Weise ab. Hier bestanden vor allem vier Anschauungen. Die erste von Virchow ursprünglich inaugurierte erklärt die Bildung der Cysten durch Abschnürung von Harnkanälchen infolge von Hindernissen, welche an der Mündung dieser in ihnen gelegen sein sollten. Diese Ansicht wurde später von Virchow selbst zurückgezogen und hat keine Vertreter mehr. Die zweite Anschauung hält die Cystenniere für die Folge von Entzündungsvorgängen. Da nun diese in einem sehr großen Prozentsatz angeboren erscheinen, und prinzipielle Unterschiede zwischen diesen und den erst im späteren Leben auftretenden Cystennieren sich nicht nachweisen lassen, so daß eine größere Reihe von Autoren alle Cystennieren, in ihrer ersten Anlage wenigstens, ins foetale Leben zurückdatieren, wurde naturgemäß auch an eine Entzündung gedacht, welche in jenes zurückgreift. Es ist dies in erster Linie die schon oben erwähnte, von Virchow so bezeichnete Papillitis fibrosa, welche die Bildung der Cystenniere erklären sollte.

Viele Beobachtungen nun, welche wir hier nicht im einzelnen verfolgen können, führten dazu, daß eine ganze Reihe von Autoren auch diese Theorie als ungenügend gestützt empfanden, und sie kamen so zur dritten und vierten, den beiden eigentlich einzig noch übrig bleibenden Entstehungsmöglichkeiten der Cystenniere. Über die erstere dieser beiden können wir hier sehr kurz hinweggehen: sie faßt die Cystennieren als echte Tumoren auf. Die Punkte, welche hierfür zu sprechen scheinen und auf welche wir hier nicht eingehen, fallen für die einzelnen Cysten der Niere weg, da bei der weitaus überwiegenden Mehrzahl derselben einfache Cysten vorliegen, ohne jede Andeutung eines eigentlichen Tumors. Da nun von vielen Autoren alle Tumoren in letzter Instanz als Folge einer foetalen Keimversprengung aufgefaßt werden, so ist es auch überaus schwer, eine scharfe Grenze zu ziehen zwischen dieser Entstehungserklärung der Cystenniere und der letzten noch in Betracht kommenden und wichtigsten, nämlich der Auffassung jener als die Folge einer einfachen foetalen Mißbildung. Die Anhänger dieser Theorie nehmen infolge der vielen gegen eine fötale Entzündung oder Tumorbildung sprechenden Gründe an, daß es sich schon um ein vitium primae formationis handle, dessen Folgen die Cystenniere herbeiführen. Außer diesen mehr auf negativer Beweisführung beruhenden Gründen haben jene Autoren auch eine größere Reihe positiver für diese Anschauung sprechender Momente angeführt, wie das häufige Zusammentreffen der Cystennieren mit anderen Mißbildungen usw. Auf die einzelnen Autoren gehe ich keineswegs ein und verweise in dieser Hinsicht auf die Arbeit von Herxheimer. Ich bemerke nur, daß die Anschauung, welche die Cysten als auf foetaler Mißbildung beruhend auffaßt, sich immer mehr Bahn gebrochen hat.

Nach dieser Auffassung der Cystenniere lag eine ähnliche Vorstellung auch bei den einzelnen Cysten der Niere relativ nahe. Es ist dies um so mehr der Fall, wenn wir mit Orth, der wohl als erster den Anfang einer solcher Schlußfolgerung zog, auch die großen Solitärcysten der Niere so erklären. Eine irgendwie scharfe Scheidung dieser von den Cysten der Niere überhaupt ist unserer Erfahrung nach unmöglich. Wir haben alle Übergänge gesehen zwischen Nieren mit einer großen

Solitärcyste durch solche, in welchen neben oder ohne eine solche noch eine oder mehrere kleine Cysten bestanden und durch andere Nieren hindurch, bei welchen sich mehrere große Cysten und auch kleinere fanden, bis zu solchen Nieren, welche zahlreiche mehr oder weniger große Cysten enthielten, so daß von Solitärcysten nicht mehr die Rede war. Makroskopisch wie mikroskopisch unterscheiden sich große Cysten in nichts von kleineren und kleinsten. Manchmal liegen sie isoliert in einer Niere, häufig aber auch nicht. Ich halte darum den Namen „Solitärcysten" für nicht sehr glücklich gewählt. Es ist vielleicht erlaubt, hier an einen ähnlichen Namen in einem anderen Organe zu erinnern, nämlich an dem sogenannten „Solitärtuberkel" des Gehirnes. Auch dieser soll lediglich die (durch Konglomeration vieler Tuberkel entstandene) Größe bezeichnen und es besteht im Prinzip keinerlei Unterschied, ob sich ein solcher „Solitärtuberkel" findet oder mehrere. Eine weitere Parallele beruht auch darin, daß die großen Cysten der Niere auch häufig nicht als solche angelegt waren, sondern aus einer Reihe kleiner durch Konfluenz entstanden sind. Dieser letztere Umstand, und überhaupt die schon erwähnten fließenden Übergänge dieser sogenannten Solitärcysten der Niere und der anderen Cysten der Niere lassen es gerechtfertigt erscheinen, unter allen Umständen an eine gemeinsame Genese dieser zu denken. Faßt somit Orth die Solitärcysten als auf foetalen Vorgängen beruhend auf, so liegt eine Ausdehnung dieses Gedankens auf die Cysten der Niere überhaupt sehr nahe.

Diese Abschweifung auf das Gebiet der sogenannten Solitärcysten und der Cystenniere zeigt uns, wie berechtigt es a priori erscheint, eine Entstehung der Cysten der Niere im allgemeinen im foetalen Leben wenigstens in Betracht zu ziehen. Im Zusammenhange mit den erwähnten, in den Arbeiten der verschiedenen Autoren sich findenden, auf eine ähnliche Betrachtung hinweisenden Ausblicke schien eine Untersuchung in dieser Richtung auf jeden Fall gerechtfertigt.

Der erste nun, welche diese Schlußfolgerung zog und unter diesen Gesichtspunkten die Cysten der Niere im allgemeinen bertrachtete, war Aschoff bzw. sein Schüler Ruckert.

Dieser gelangte denn, wie eingangs bereits erwähnt, in seiner die Cystennieren und Nierencysten gemeinsam behandelnden Abhandlung zu der Schlußfolgerung, beide ganz gleich aufzufassen, lediglich als quantitativ verschiedener Natur und also somit auch die Einzelcysten der Nieren auf in der Anlage begründete kleinste Mißbildungen zu beziehen. Er stützt sich hierbei in erster Linie auf die Untersuchung von 20 Nieren Neugeborener (darunter 8 nicht Ausgetragener), bei welchen er in 50% der Fälle ebenfalls schon Cysten fand. Diese lagen in der Mehrzahl der Fälle unter der Kapsel. In einem Falle waren sie schon makroskopisch erkennbar: in zwei Fällen lag nur eine Cyste vor, in den übrigen acht bis zu je sechs verschiedene Cysten. Ihre Größe betrug im Mittel 2—4fache Glomerulusgröße. Sie enthielten oft noch Reste von Glomeruli, im übrigen zum Teil abgestoßene Epithelien und geronnene Massen. In sechs Fällen fanden sich neben den Cysten schlecht gebildete Glomeruli, die Ruckert als die Grundlage der von Baum[1]) beschriebenen kalkförmigen Nierenkörperchen ansieht. In einem Falle lagen die Cysten jenseits eines Markfibroms, welches Ruckert als den Ausdruck einer lokalisierten Entwicklungshemmung einer früheren foetalen Periode ansieht. Da Ruckert in 50% der Fälle bei Neugeborenen Cysten fand, glaubt er auch bei den Cysten der Nieren Erwachsener ohne Inanspruchnahme entzündlicher Prozesse auszukommen. Er betont zugleich, daß sie sich nebeneinander finden können und „daß die Cysten infolge des entzündlichen Reizes an Größe zunehmen" können, daß dieser dann aber nicht die primäre Ursache der Cystenbildung darstelle. Sein schon oben citierter Schlußsatz lautet: „Alle Cysten in der Niere sind kongenital, alle verdanken einer Entwicklungshemmung in einer früheren oder späteren Zeit des foetalen Lebens, an die sich sekundär Abschnürungsvorgänge anschließen, ihre Entstehung."

Ruckerts Ansicht blieb jedoch nicht unwidersprochen. Dunger tritt ihm im folgenden Jahre entgegen und hält seine Sätze für wenigstens recht gewagt. Er meint, daß eine große

[1]) Baum, Über die sog. verkalkten Glomeruli der Niere (Virchows Archiv, Bd. 162).

Zahl von Nierencysten auf bindegewebiger Schrumpfung infolge interstitieller Nephritis beruhe, sei allgemein anerkannt, und auch in den Fällen, wo Cysten in scheinbar normalen Nieren lägen, fände man sehr häufig unter dem Mikroskop geringe interstitielle Veränderungen, die mit der Entwicklungshemmung nichts zu tun hätten. Er unterscheidet dann drei Gruppen von Cysten: 1. Die sogenannten Harncysten, die als einfache Retentionscysten aufzufassen seien, welche durch Verschluß von Harnkanälchen entstünden; 2. Cysten, welche sich im Gefolge chronischer Entzündungen entwickelten, und 3. die Cystennieren. Über ausgedehntere Untersuchungen in dieser Richtung, welche die Anschauung Ruckerts zu widerlegen imstande wären, berichtet Dunger nicht.

Dagegen fand Ruckert wenigstens teilweise auch Anerkennung. So macht Kaufmann in der III. Auflage seines Lehrbuches von 1904 eine Unterscheidung zwischen vereinzelten Cysten, deren Entstehung er mit Ruckert meist auf eine foetale Entwicklungshemmung mit sekundären Abschnürungsvorgängen zurückführt, ferner den zahlreichen Cysten, wie man sie öfter in Schrumpfnieren, vor allem bei der arteriosklerotischen und indurativen Form derselben sähe; hierbei handele es sich teils um Retentionscysten, teils um eine Sekretion pathologisch veränderter Zellen. Außerdem unterscheidet er noch die eigentliche Cystenniere.

Erst aus der allerneuesten Zeit stammt eine scharfe Entgegnung gegen die Aschoff-Ruckertsche Anschauung aus der Feder Lubarschs. Ich betone, daß meine Untersuchungen bereits abgeschlossen waren, als mir letztere zu Gesicht kam. Lubarsch vermißt zunächst einen Beweis, daß die von Ruckert beschriebenen Cysten der Neugeborenen an eine Entwicklungsstörung und nicht an einen intrauterinen pathologischen Vorgang gebunden seien. Auch er untersuchte die Nieren von 28 Foeten (von welchen acht sonstige Mißbildungen aufwiesen), es fanden sich in 32,2% Cysten, und von 42 Säuglingen, deren Nieren etwa den gleichen Prozentsatz Cysten zeigten, wobei Nieren mit entzündlichen Veränderungen einen größeren Prozentsatz von Cysten enthielten, als solche ohne makroskopische Veränderungen. Andererseits fand Lubarsch

unter 500 Nieren von Individuen über 50 Jahren in 79% der Fälle makroskopisch Cysten, mikroskopisch solche in einem noch weit höheren Prozentsatz. Spräche somit der Umstand, daß Cysten sehr viel mehr bei älteren Personen vorkommen, als bei jugendlichen Individuen, Neugeborenen und Foeten, an und für sich noch nicht gegen eine kongenitale Anlage derselben, so sei daraus, daß bei chronischen indurierenden Nierenentzündungen sich Cysten fast regelmäßig, und in der Nähe der Cysten an relativ gesunden Nieren älterer Leute sich auch meist Bindegewebswucherungen fänden, der Schluß erlaubt, daß sowohl im extra- wie im intrauterinen Leben mechanische Störungen infolge der Bindegewebsvermehrung die Cystenbildung bewirke. So steigere sich mit zunehmendem Alter die Häufigkeit dieser, weil auch die Schädlichkeiten zunähmen. Den Schluß Ruckerts, daß alle Cysten der Niere nur durch Entwicklungsstörungen und nicht anders entstanden sein könnten, hält Lubarsch für unberechtigt. „Eine besondere Entwiklungsstörung anzunehmen, könnte höchstens für diejenigen Fälle berechtigt sein, in denen solche Nierenveränderungen, die uns die Entstehung der Cysten erklären könnten, vollständig fehlen."

Es ergibt sich aus alledem, daß über die durch die Ruckertsche Arbeit aufs neue in Fluß gekommene Frage nach der Genese der Nierencysten ein abschließendes Urteil noch keineswegs besteht. Außer den beiden angeführten Arbeiten scheint sich auch sonst vielerorts ein Widerspruch dagegen erhoben zu haben, die Cysten der Niere mehr oder weniger auf Entwicklungshemmungen zu beziehen. Daß andererseits im späteren Leben erworbene entzündliche Vorgänge in der Niere, auf welche auch Dunger und Lubarsch zurückkommen, doch noch in der Erklärung dieser Cysten auf jeden Fall große Lücken lassen, glaube ich oben an der Hand der zusammenfassenden Literaturübersicht dargelegt zu haben.

Bei dieser Lage der Dinge dürfte sich eine neue gründliche Bearbeitung des Themas von selbst rechtfertigen und hielt auch mein Chef, Herr Prosektor Dr. Herxheimer, eine solche für angezeigt, und zwar glaubte er hierbei nicht nur mit Ruckert auf die Cysten kleiner Kinder zurückgreifen, sondern außerdem

ein möglichst zahlreiches Material von Cysten, so wie sie sich in den Nieren Erwachsener, besonders älterer Leute finden, bearbeiten zu müssen. Ein besonderes Gewicht schien ihm auch darauf zu legen zu sein, diese — besonders kleine — Cysten und ebenso diejenigen der Neugeborenen mit ihrer Umgebung in Serien zu schneiden, um so Aufklärung über das Verhältnis der Cysten zu ihrer Umgebung zu erlangen. Zu diesem Zweck sammelte Herr Dr. Herxheimer außer einigen Fällen echter Cystennieren, welche hier zur Sektion kamen, durch eine Reihe von Monaten alle Nieren, welche Cysten aufwiesen, um so die Frage nach der Genese der Cysten der Niere einheitlich zu untersuchen. Während er nun die Cystennieren selbst bearbeitete – und dabei zu dem Ergebnis gelangte, daß sich die hier zur Beobachtung gekommenen Fälle ebenso wie die in der Literatur niedergelegten einheitlich nur unter dem Gesichtspunkte einer Entwicklungshemmung erklären lassen –, wurde ich damit beauftragt, die andere Hälfte der Arbeit zu übernehmen, d. h. die Nierencysten zu untersuchen und der Frage ihrer Genese, speziell im Hinblick auf Ruckerts Angaben näher zu treten. Diese Frage bildet den Inhalt der vorliegenden Abhandlung und ich gehe zu der Darstellung meiner eigenen Untersuchungen über.

Das Material setzt sich zusammen aus den von Herrn Dr. Herxheimer gesammelten Fällen mit Nierencysten, von denen drei mir schon vollständig geschnitten und gefärbt übergeben wurden, während die anderen in Formol aufbewahrt waren, sowie einer Reihe von mir selbst seit Anfang Januar bis Ostern gesammelter Nieren mit Cystenbildungen.

In dieser letzterwähnten Zeit fand ich unter 77 Sektionen in 22 Fällen makroskopisch sichtbare Cysten, d. h. in 28,5% der gesamten Fälle. Diese gesamten Sektionen betrafen 18 Kinder unter 3 Jahren, 13 Fälle bis 30 Jahre, 10 zwischen 30 und 40, 8 zwischen 40 und 50, 11 zwischen 50 und 60, 7 zwischen 60 und 70, 6 zwischen 70 und 80, 3 bis 90 Jahre und einen ohne bestimmte Angabe des Alters.

Wenn man nun die Kindernieren von der Gesamtzahl abrechnet, bleiben Cysten in 37,3% der Fälle gefunden. Auf die einzelnen Lebensjahre verteilen sich die Fälle folgender-

maßen: zwischen dem 3. und 30. Jahre fand ich nur einmal Cysten, zwischen 30 und 40 Jahren zweimal, ebensoviel zwischen 40 und 50. Zwischen 50 und 60 jedoch achtmal, zwischen 60 und 70 dreimal, zwischen 70 und 80 dreimal und bis 90 Jahre ebenfalls dreimal. Wenn man diese Zahlen in Prozenten ausdrückt, ergeben sich folgende Verhältnisse: Bis zum 30. Jahre finden sich in nicht ganz 8% der Fälle Cysten. Im vierten Jahrzehnt 20%, im 5. 25%, das 6. wies solche in nicht ganz 73% der Fälle auf, das 7. in 43% und das 8. in 50%, während sich im 9. Jahrzehnt gar in 100% der Fälle Cysten fanden. Möchte ich auch derartigen Statistiken, besonders bei so kleinen Zahlen wie den vorhergehenden, kein größeres Gewicht beilegen, so scheint sich mir aus diesen doch mit Klarheit zu ergeben, um wieviel höher der Prozentsatz der Cysten in Nieren älterer Leute als in solchen jüngerer ist. Und zwar scheint hier die hauptsächliche Steigerung etwa mit dem 50. Jahr zu beginnen. Nehmen wir an, daß der besonders hohe Prozentsatz im 6. Jahrzehnt mehr einem Zufall zu verdanken ist, was bei der Kleinheit unserer Zahlen sehr nahe liegt, so findet sich eine kontinuierliche Steigerung.

Den Prozentsatz, in welchem sich Cysten in granular-atrophischen Nieren finden, konnte ich nicht besonders eruieren, da mein Material hierzu zu klein war. Von sechs derartigen Fällen fanden sich Cysten nur in drei, woraus sich allerdings zu ergeben scheint, daß die Cysten in Schrumpfnieren nicht auffallend viel häufiger sind, als in Nieren überhaupt, insbesondere, wenn wir auch hierbei das Alter berücksichtigen.

Andererseits scheint mir noch ein Punkt aus dem makroskopischen Verhalten meines Materiales bemerkenswert, nämlich das Zusammentreffen mit Veränderungen, welche mit größerer oder geringerer Wahrscheinlichkeit auf foetale Vorgänge zurückgeführt werden. Dem Vorkommen von Nebennierenkeimen in der Niere zunächst möchte ich keine besondere Bedeutung beilegen, da sich ja solche in der Niere überhaupt sehr zahlreich finden. Dagegen scheint ein Fibromyom bemerkenswert im Hinblick auf die besprochene Beobachtung Ruckerts. Während dort die Cysten von einem als kongenital aufgefaßten Markfibrom direkt abhingen, bestand ein derartiges Abhängigkeitsverhältnis

bei unserem in der Niere gelegenen Fibromyom nicht. Dagegen ist es bemerkenswert, daß sich ein derartig schon an und für sich seltenes Fibromyom, welches schon seiner Muskelbestandteile wegen als kongenital aufzufassen ist, gleichzeitig mit Cysten fand. Es sei hier schon ganz kurz eine andere Beobachtung vorweggenommen, bei welcher sich in der Wand einer Cyste mikroskopisch ebenfalls glatte Muskelfasern, offenbar als Reste einer ins foetale Leben zurückreichenden Entwicklungsstörung, feststellen ließen. Am wichtigsten dürften wohl die Lebercysten sein, welche an und für sich sehr selten, auch meist als kongenital entstanden aufgefaßt werden und in einem großen Prozentsatz der Fälle von Cystennieren gefunden werden. Es scheint mir darum ihr Vorkommen in Fällen von Nierencysten ebenfalls bemerkenswert und keinem bloßen Zufall zu entsprechen.

Sämtliche Nieren wurden in Formol gehärtet und in Celloidin eingebettet. Die Serien wurden in der Weise gewonnen, daß die Schnitte in der von Weigert angegebenen Art auf mit Eiweißglyzerin überzogene Objektträger übertragen, auf diesen mit absolutem Alkohol, Äther und nach Verdunsten des letzteren mit 70prozentigem Alkohol behandelt und sodann zusammen gefärbt wurden. Teils wurden vollständige Serien hergestellt, teils wurde nur jeder zweite oder dritte Schnitt aufgeklebt. Vorzugsweise wurde als Färbemethode die van Giesonsche in der Modifikation mit dem Weigertschen Eisen-Hämatoxylin angewendet.

Ich gehe nunmehr zu der Beschreibung der von mir mikroskopisch untersuchten Fälle über und halte hierbei eine genaue Darstellung für unerläßlich, um so ein objektives Urteil zu ermöglichen.

Sektion Nr. 40. 1905/06. 63jähriger Mann. Geringe Stauungsnieren o. B.

Serie I. Die Niere zeigt vermehrtes Bindegewebe und an zahlreichen Stellen ist die Nierenoberfläche eingezogen. Hier ragen bindegewebige Leisten in die Niere hinein, häufig in Keilform, welche nur vereinzelte rarefizierte ganz atrophische Harnkanälchen und meist bindegewebige Glomeruli enthält, und ferner mit zahlreichen Rundzellen infiltriert sind. Die Harnkanälchen enthalten hier wie auch an manchen anderen Stellen hyaline Cylinder.

In dem ersten Schnitt sieht man in der Nähe einer solchen Stelle, aber durch normales Gewebe deutlich von ihr getrennt, einen unregelmäßigen Spalt von schräg getroffenem flachem Epithel umrandet in völlig normales Nierengewebe eingesetzt. Dieser Raum vergrößert sich in den folgenden Schnitten und gewinnt eine regelmäßige mehr oder weniger kugelige Gestalt. Er liegt dicht unterhalb der Oberfläche. Die so entstehende Cyste enthält ein flaches, kubisches, an den meisten Stellen aber schräg in mehrfachen Lagen getroffenes Epithel. Es folgt sodann eine bindegewebige Kapsel, welche an manchen Stellen nicht breiter ist, als das sonstige Bindegewebe der Harnkanälchen, an anderen Stellen aber, besonders da, wo auch das Epithel schräg getroffen ist, als breite bindegewebige Lage imponiert. In der Mitte der Serie etwa liegt hier an einer Seite der Cyste vermehrtes Bindegewebe mit atrophischen Harnkanälchen und Rundzellen. Diese Stelle ist von der Oberfläche gesehen leicht eingesunken, jedoch findet sich die Stelle nur durch wenige Schnitte und ist kleiner als die meisten anfangs beschriebenen bindegewebigen Einsenkungen. Die Cyste ist am Ende der Serie klein aber noch nicht vollständig verschwunden.

Serie II. Eine zweite Serie enthält diese bindegewebigen Stellen mit atrophischem Nierengewebe noch weit zahlreicher. An einem Rande einer solchen, ziemlich an dem unteren Pol, sieht man zunächst ein den übrigen Harnkanälchen gleichendes ebensolches, welches aber ein auf etwa das vierfache erweitertes Lumen aufweist, während dasselbe noch auf dem Schnitte vorher sich in nichts von den umliegenden Harnkanälchen auszeichnet. Diese so entstandene Cyste wächst in den nächsten Schnitten, um im vierten nach ihrem Entstehen ihre größte Ausdehnung zu erreichen, welche etwa Kleinstecknadelkopfgröße entspricht und im siebenten Schnitt nur noch eine Größe eines etwa auf das Doppelte erweiterten Harnkanälchens aufweist, um im achten Schnitt nicht mehr irgendwie erkennbar zu sein.

Serie III. In dieser findet sich dicht unterhalb der Kapsel eine im ganzen Verlauf der Serie verfolgbare Cyste mit Epithel und einer dünnen bindegewebigen Kapsel, welche die Dicke einer Membrana propria nirgends übersteigt, in völlig normales Nierengewebe eingesetzt. Jedoch läßt sich diese Cyste nicht bis zu ihrem Verschwinden in der Serie verfolgen. An einer anderen Stelle derselben Serie fällt neben einer mit verdicktem Bindegewebe versehenen Stelle, aber selbst allseitig von Bindegewebe umgeben, eine Erweiterung eines Harnröhrchens auf, welche sich durch zehn Schnitte verfolgen läßt. Es fällt nun ferner am einen Ende des Schnittes eine kleine Stelle auf, an der das Nierengewebe in eigentümlicher Weise verändert erscheint. Es liegt nämlich hier ein Harnkanälchen vor, welches bis zu einem etwa das Dreifache der umliegenden betragenden Lumen erweitert und mit einem geronnenen Inhalte gefüllt ist, dessen Besonderheiten aber in seinem Epithel gelegen sind. Letzteres ist nämlich bedeutend höher als das der umliegenden Harnkanälchen bis hoch zylindrisch.

Die Zellen liegen außerordentlich dicht und lassen sich nicht alle voneinander scharf abgrenzen. Die Kerne liegen ebenfalls dichter beieinander, zum großen Teil an der Basis der Zellen, und sind dunkler und kleiner als die übrigen Nierenepithelien. Diese Stelle läßt sich durch sieben Schnitte hindurch verfolgen und gewinnt allmählich diese sie von den übrigen Epithelien unterscheidende Charakteristica deutlicher, irgendwelche bindegewebige Abgrenzung existiert nicht, vielmehr findet sich nach außen von diesem mit verändertem Epithel versehenen Harnkanälchen eine einfache Membrana propria.

Einzelschnitte. In diesen finden sich an einer Stelle eine große Reihe von Cysten nebeneinander, welche durch breite bindegewebige Septen getrennt sind. Einige dieser Cysten bestehen aus mehreren Kammern, in welche sie durch breite hineinragende bindegewebige Leisten geteilt sind, so daß es sich hier offenbar um konfluierte Cysten mit Resten von Septen handelt. Nach außen sind diese Cysten in ein normales Nierengewebe eingelegt und zum größten Teil von diesem nur durch eine ganz dünne bindegewebige Membran geschieden.

Sektion Nr. 306. 1905/06. 63jährige Frau. In der Niere links am unteren Pol eine einzelne etwa erbsengroße Cyste. Anfangsteil der Aorta ganz wenig arteriosklerotisch. Sonst keine sichtbare Arteriosklerose. Nieren o. B.

Serie I. Die Niere weist an ihrer Oberfläche eine größere Reihe kleiner Einziehungen auf. Stellen, an welchen die Harnkanälchen ganz klein und atrophisch sind. Das dazwischen gelegene Bindegewebe ist vermehrt und von Rundzellen durchsetzt, und die Glomeruli sind ganz bindegewebig verändert und geschrumpft. Auch außerhalb dieser Stelle ist ein großer Teil der Glomeruli in dieser Weise verändert.

Unter der Oberfläche liegt eine Cyste mit leicht verdickter Wandung, welche auf den ersten Schnitten in völlig normaler Umgebung liegt, in den nächsten Schnitten in nächster Nähe einer kleinen Narbe der Oberfläche, aber noch durch normales Nierengewebe von ihr getrennt, gelegen ist, und welche sodann in einigen folgenden Schnitten einer kleinen Narbe aber lediglich auf der einen Seite direkt anliegt, im letzten Teile der Serie aber wiederum ganz frei in unverändertem Nierengewebe gelegen ist.

Sektion Nr. 14. 1905/06. 55jähriger Mann. Nieren o. B. Keine besondere Arteriosklerose.

Serie I. Die Oberfläche ist glatt. Nur ganz vereinzelte Glomeruli mit dicker Kapsel und in der Umgebung Bindegewebswucherung mit einigen Rundzellen und atrophischen Harnkanälchen, auch ganz vereinzelt hyaline Glomeruli, sonst die Glomeruli intakt.

Die Cyste ist durch eine Membrana propria vom übrigen Gewebe getrennt. Um sie herum findet sich nur eine geringe dünne Bindegewebslage, jedoch keine Rundzelleninfiltration. Sie liegt direkt unterhalb der Oberfläche, nur durch einen dünnen Bindegewebsstreifen von ihr getrennt, daher ist die Cyste hier collabiert. Sie ist von einem ganz flachen Epithel

ausgekleidet, welches meist nicht zu sehen ist. An einer Stelle ragt eine bindegewebige Papille, blind endigend, in die Cyste hinein, wie der Rest einer ehemaligen Scheidewand.

Einige wenige Harnkanälchen sind erweitert und mit colloidem Inhalte gefüllt, werden jedoch nicht zu Cysten. Um sie herum findet sich keinerlei Bindegewebswucherung. An einer Stelle ist in einem wohlerhaltenen Glomerulus das denselben oberflächlich überziehende Epithel hochcylindrig.

Die Cyste wird kleiner, rückt mehr in die Tiefe, die Harnkanälchen um sie herum sind jetzt normal. Ihr Lumen wird sodann ganz klein und im nächsten Schnitt erscheint eine kleine bindegewebige Stelle ohne sie. Sodann verschwindet auch diese.

Serie II. Oberfläche glatt. Das Bindegewebe zunächst den Harnkanälchen ist an wenigen Stellen verdickt. Die Glomeruli sind zum kleinsten Teile hyalin, meist intakt. Die kleinen Gefäße sind leicht verdickt. Unmittelbar unterhalb der Oberfläche fällt eine kleine cystische Erweiterung eines offenbaren Harnkanälchens mit höherem Epithel auf.

Daneben liegt eine große Cyste direkt unter der Kapsel, welche allmählich kleiner wird. Das Epithel ist etwas höher. Sie endet blind als kleine Bindegewebsstelle. Im nächsten Schnitt ist sie verschwunden.

Sonst finden sich noch mehrere kleine mikroskopische Erweiterungen von Harnkanälchen im Schnitt, eine von einer Bowmanschen Kapsel ableitbare mit deutlichem geschrumpftem Glomerulus erhält sich durch viele Schnitte hindurch. Ebenso eine andere, offenbar von einem Harnkanälchen ableitbare. Drei enden blind und sind nicht sicher ableitbar. Alle bleiben klein.

Einzelschnitte (12 Cysten). An einer großen Cyste findet sich noch höheres Kanälchenepithel. Mehrere kleine sind deutlich aus Bowmanschen Kapseln ableitbar (Glomerulusreste), so drei kleine Cysten und eine große. Auch die großen haben im ganzen eine feine, manche an einigen Stellen eine verdickte, bindegewebige Wand, an wenigen Stellen sind die Glomeruli in der Umgebung hyalin, die Harnkanälchen atrophisch, und eine rundzellige Infiltration vorhanden.

Sektion Nr. 133. 1905/06. 65jährige Frau. Nieren o. B.

Serie I. Die Niere zeigt in toto Verdickungen der bindegewebigen Septen zahlreiche hyaline Glomeruli und Stellen unter der Oberfläche, welche mit Ausnahme weniger atrophischer Harnkanälchen nur noch aus mit Rundzellen durchsetztem Bindegewebe bestehen. Letztere sind narbig eingezogen.

In einer solchen findet sich dicht unterhalb der Oberfläche gelegen eine mit abgeflachtem Epithel und derber bindegewebiger Wand versehene collabierte Cyste, die auf allen Schnitten der Serie verfolgbar ist, Anfang und Ende jedoch nicht erkennen läßt. In einem größeren Teile der Schnitte grenzt nach unten an die Cyste der untere Teil einer narbig veränderten Stelle. In einiger Entfernung von dieser größeren Cyste findet sich durch

acht Schnitte hindurch dicht unter der Oberfläche, an einer Stelle, wo das Bindegewebe nur relativ gering vermehrt ist, eine ganz kleine Cyste mit noch ziemlich intaktem Epithel, welches aber zum größten Teil abgelöst ist. Ebenso findet sich auf der anderen Seite der Cyste in einiger Entfernung von ihr, durch neun Schnitte hindurch verfolgbar, eine ebenfalls kleine Cyste dicht unterhalb der Oberfläche, welche der letzt beschriebenen auch darin gleicht, daß sie ebenfalls in wenig verändertes Nierengewebe eingebettet ist. An den letzten Schnitten der Serie fallen in einer narbig veränderten Stelle zwei, und daneben gelegen eine, weitere Cyste auf, dicht unterhalb der Oberfläche, welche sich sehr nahe berühren aber nicht konfluieren. Eine davon erlangt größere makroskopisch wahrnehmbare Ausdehnung. Das Ende derselben liegt nicht in der Serie.

Sektion Nr. 96. 1905/06. 45jährige Frau. Sehr starkes Atherom der Gehirnarterien. Sonst fast gar keine Arteriosklerose, insbesondere nicht in der Niere.

Serie I. Unter der Kapsel finden sich an einigen Stellen Rundzelleninfiltrationen in einem vermehrten Bindegewebe, atrophische Harnkanälchen und sowohl hyaline Glomeruli wie solche mit verdickter bindegewebiger Kapsel. Besonders eine Stelle dicht unter der Oberfläche fällt auf, welche keilförmig mit der Spitze ins Nierengewebe ragend, aus Bindegewebe, Rundzellen und ganz hyalinen Glomeruli besteht. In ihr tritt nach einigen Schnitten eine kleine Cyste auf, die also mitten im Bindegewebe liegt. Sie ist ausgekleidet von einem hellen, flach getroffenen Epithel und enthält eine geronnene, colloid erscheinende Masse. An der Spitze des bindegewebigen Keiles, also unterhalb der Cyste, und, aber in geringem Grade, an der seitlichen Grenze dieses bindegewebigen Bezirkes gegen das umliegende Nierengewebe herrscht außergewöhnlich starke Durchsetzung des Gewebes mit Rundzellen vor. Das Ende dieser Cyste, welche etwa Stecknadelkopfgröße erreicht, liegt nicht in der Serie.

Einzelschnitte. Auf diesen fällt eine gut erbsengroße Cyste auf, von deren bindegewebiger Kapsel in ihr Inneres knopfförmige kleine Papillen hineinragen. Das überziehende Epithel ist höher, die Kerne dichter gestellt und dunkler gefärbt. Es finden sich in einer Cyste bis zehn solcher Papillen, jedoch nicht dicht nebeneinander, sondern in Abständen an verschiedenen Stellen der Cystenwand.

Sektion Nr. 275. 1905/06. 52jähriger Mann. Nieren o. B., nur die linke mit fünf kleineren und größeren Cysten. Keine Arteriosklerose.

Serie I. Diese Niere weist außer einzelnen hyalinen Glomeruli und geringer Bindegewebsvermehrung dicht unter der Oberfläche keinerlei Veränderungen auf.

Zunächst, mitten im gesunden Nierengewebe eingebettet, erscheint eine Cyste dicht unter der Oberfläche gelegen, welche bis zu Erbsengröße erreicht, eine teils dickere, teils dünnere bindegewebige Wand hat, und nur in ihrer Umgebung auf einzelnen Schnitten etwas vermehrtes Bindegewebe und vereinzelt hyaline Glomeruli aufweist. Dicht unterhalb der

Oberfläche ist auf ihrer einen Seite auf einigen Schnitten das Nierengewebe leicht verändert, d. h. in dem nicht vermehrten Bindegewebe finden sich einige Rundzellen.

Sektion Nr. 311. 1905/06. 50jähriger Mann. Nieren und Harnorgane o. B.

Serie I. Die Niere ist in toto sehr wenig verändert. Es fallen lediglich zerstreut einige wenige Glomeruli mit verdickter Kapsel und ganz vereinzelt solche auf, welche ganz in Bindegewebe verwandelt und geschrumpft sind. Dicht unter der Oberfläche sind an wenigen Stellen die Harnkanälchen leicht atrophisch, das Bindegewebe vermehrt, und ganz vereinzelt sind kleine Narben wahrzunehmen.

In der Serie findet sich eine Cyste, welche bis zu Kleinerbsengröße anwächst, dicht unter der Nierenoberfläche liegt, die an dieser Stelle in nicht größerer Dicke als sonst die Niere überkleidet. Diese Cyste ist mit einer dünnen bindegewebigen Kapsel, welche nirgends stärkere Entfaltung zeigt, in ein völlig normales Nierengewebe eingesetzt, welches nur einige hyaline Glomeruli aufweist, aber auch diese meist nicht dicht neben der Cyste. In einigen Schnitten findet sich zwar eine kleine Narbe der Nierenoberfläche, in der Umgebung der Cyste jedoch besteht nirgends in der Serie irgendwelcher Zusammenhang jener mit einer solchen. Vielmehr sind überall beide durch ein normales Nierengewebe geschieden. Die Cyste, welche mit einem hyalinen geronnenen Inhalt angefüllt ist, zeigt in ihrem letzten Schnitt, daß sie aus zwei kleinen Cysten unter Schwinden der Scheidewand hervorgegangen ist.

Sektion Nr. 282. 1905/06. 43jährige Frau. Degenerierte Stauungsniere. An der rechten Niere fällt ein zottiges Gebilde unter der Kapsel auf (versprengter Nebennierenkeim).

Serie I. Die Niere zeigt, von einer geringen Zahl hyaliner Glomeruli und wenigen mit verdicktem Bindegewebe versehenen Stellen dicht unterhalb der Kapsel abgesehen, völlig normales Verhalten.

Die Serie weist eine von Anfang bis Ende verfolgbare, in ihren größten Dimensionen makroskopisch noch gerade erkennbare Cyste auf, welche mit colloidem, bei van Gieson-Färbung dunkelgelb gefärbtem Inhalt versehen, mit ihrem flachen Epithel und ihrer nur ganz dünnen bindegewebigen Kapsel, welche die Breite der übrigen zwischen den Harnkanälchen gelegenen Membran nicht überschreitet, in vollständig normales Nierengewebe eingesetzt ist.

Serie II. In dieser findet sich eine bis Kleinerbsengröße erreichende Cyste, welche an den Schnitten, in denen sie ihre größten Dimensionen erreicht, dicht unterhalb der Oberfläche gelegen ist. Sie zeigt schräg getroffenes mehrfaches Epithel und infolgedessen breiteres Bindegewebe. Durch Septen, welche sie allmählich durchsetzen, läßt sie sich aus mehreren kleinen Cysten entstanden erklären. Das umliegende Nierengewebe weist keine Besonderheiten auf.

Einzelschnitte. Ebensowenig bieten auf Einzelschnitten getroffene Cysten Besonderheiten.

Sektion Nr. 313, 1905/06. 78jähriger Mann. Nieren o. B.

Serie I. Die Rinde zeigt zahlreiche Einsenkungen, Stellen, welche vermehrtes Bindegewebe, hyaline Glomeruli und atrophische Harnkanälchen, zum Teil auch zahlreiche Rundzellen und Gefäße mit stark verdickter Wand und engem Lumen enthalten. Auch sonst fanden sich zahlreiche hyaline Glomeruli und zum Teil dicht neben ihnen mehr oder weniger obliterierte Gefäße mit zum Teil ganz hyaliner Wandung.

Es findet sich nun eine große Cyste, welche im Anfang nicht an eine derartig veränderte Stelle grenzt, wohl aber in ihrer größeren Ausdehnung — die Cyste wird bis erbsengroß —, jedoch auch nur an einer Seite und nur in geringerem Maße, während der übrige Teil ihrer Peripherie, und besonders ihr unterer Teil, durch die dünne bindegewebige Kapsel direkt von einem Nierengewebe getrennt ist, welches höchstens an einigen Stellen verdicktes Bindegewebe zwischen den Harnkanälchen, sowie hier und da einen hyalinen Glomerulus, wie alle Partien der Niere aufweist, im übrigen aber normal erscheint. Nachdem die Cyste verschwunden ist, findet sich an ihrer Stelle, aber nur durch einige wenige Schnitte hindurch, ein kleines von Rundzellen durchsetztes Gebiet.

Einzelschnitte. Auch Einzelschnitte zeigen in ziemlich normales Gewebe eingesetzt, größere, bis über erbsengroße Cysten, welche vorspringende Leisten, offenbar Reste von Septen, aufweisen

Sektion Nr. 280, 1905/06. 40jährige Frau. Subakute Nephritis. (Unregelmäßigkeit der Oberfläche mit zahlreichen gelben Punkten und größeren und kleineren mit hellem Inhalt gefüllte Cysten, sowie kleinen ebensolchen mit opaken gelben Massen gefüllt. Keine eigentliche Granulierung der Nierenoberfläche. Auf dem Durchschnitt bunt verwaschen, viele gelbe Streifen und Flecken. Nieren in toto vergrößert. Stauungsniere.)

Serie I. Die Niere bietet, in toto gesehen, die Zeichen einer eitrigen Nephritis. Es finden sich in den Harnkanälchen in einer Reihe von Stellen kleine Ansammlungen multinucleärer Leukocyten in ihrem Lumen, teils in größerer Masse, teils mit geronnenen Massen zusammen eine Art Cylinder darstellend. Vor allem aber finden sich diese multinucleären Leukocyten, das zwischen den Harnkanälchen gelegene, aber nicht verbreiterte Bindegewebe durchsetzend und demnach wie dieses in Streifen und Bändern angeordnet und nur an wenigen Stellen zu etwas größeren Haufen zusammengeballt. Auch die Glomeruli sind stellenweise mit diesen multinucleären Leukocyten durchsetzt, und solche finden sich in kleiner Zahl ganz vereinzelt auch in der Bowmanschen Kapsel. Im übrigen weist die Niere nur sehr wenig ältere Veränderungen auf, nämlich nur an einigen Stellen geringe Infiltrationen, welche teils aus Rundzellen, teils aus multinucleären Leukocyten bestehen. Sonst findet sich lediglich nur unterhalb der durchaus glatten Oberfläche und mit dieser zusammenhängend vermehrtes Bindegewebe, welches aber nur eine sehr schmale Randzone darstellt und von hier an einigen Stellen etwas weiter in das Nierengewebe hinein zwischen die Harnkanälchen einstrahlt. Die Glomeruli dieser Niere

sind nur in zwei oder drei Exemplaren in jedem Schnitt hyalin oder bindegewebig verändert, und im übrigen sind sie auffallend groß und wohl entwickelt. Die Bowmansche Kapsel ist dabei nicht erweitert. Sie sind mit Ausnahme der schon erwähnten Durchsetzung mit Eiterkörperchen nicht verändert. An den Stellen, wo das Bindegewebe etwas stark vermehrt ist, welche aber nur vereinzelt und in sehr geringer Ausdehnung bestehen, sind die Harnkanälchen zum Teil atrophisch und enthalten kleine Cylinder. An zwei dieser Stellen fallen nun, und ebenso an der dazwischen gelegenen kaum veränderten Stelle, einige kleine, mit einer gelben, geronnenen Masse gefüllte Hohlräume auf, von welchen einige, mit einer kompakten, dunkleren Masse gefüllt, sich ihrem Epithel nach als leicht erweiterte Harnkanälchen erwiesen, während andere kleine derartige, von mehr unregelmäßiger Form, meist mit hellem Inhalt und mit flachem Epithel sich als erweiterte Glomeruluskapseln an den in einzelnen noch vorhandenen Glomerulusresten erkennen lassen. Diese kleinen Hohlräume erreichen nirgends eine auch nur annähernd makroskopisch erkennbare Größe, sondern verschwinden stets nach einigen Schnitten wieder. Ferner läßt sich nun durch 63 Schnitte der Serie hindurch eine Cyste verfolgen, welche in ihrer größten Ausdehnung etwa einer kleinen Erbse entspricht. In ihrem Anfang und Ende ist sie durch eine dünne Schicht normalen Nierengewebes von der Oberfläche getrennt und in den mittleren Schnitten, also der bei weitem überwiegenden Mehrzahl derselben, grenzt sie direkt an die Nierenkapsel. Das Innere dieser Cyste stellt eine vollkommen gleichmäßige, geronnene, gelbe, hyaline Masse dar. Ihr Epithel ist, besonders stellenweise, überaus abgeflacht. Es folgt sodann eine bindegewebige Kapsel, welche aber nirgends die Breite einer Membrana propria übertrifft. Auf diese Weise ist die Cyste eingesetzt in ein Nierengewebe, welches auch in der direkten Umgebung der Cyste keine anderen Veränderungen zeigt als diejenigen der gesamten Niere. Insbesondere besteht hier keine Bindegewebsvermehrung und keine Atrophie der Harnkanälchen. Eine solche findet sich zwar in einigen wenigen Schnitten dicht unterhalb der Kapsel, zur Seite der Cyste, in minimaler Ausdehnung, nirgends aber an einem größeren Teile der Peripherie derselben oder an deren unteren Begrenzung. Die Cyste verschwindet allmählich, ohne selbst oder in ihrer Umgebung irgendwelche Besonderheiten darzubieten.

Serie II. Eine zweite Serie desselben Falles bietet ganz dieselben Veränderungen der eitrigen Nephritis und bindegewebigen Herde dicht unter der Kapsel. Auch hier finden sich wieder einige kleine Hohlräume, teils in diesem Bindegewebe, teils außerhalb desselben gelegen, von denen sich einige als erweiterte Bowmansche Kapseln, andere als erweiterte Harnkanälchen dokumentieren. Alle diese sind wieder nur in einigen Schnitten verfolgbar und erreichen keine weitere Ausdehnung. Dagegen findet sich eine kleine, schon makroskopisch sichtbare Cyste, welche etwa Stecknadelkopfgröße erreicht und mit einer ganz dünnen, bindegewebigen Kapsel versehen ist. Sie liegt in den ersten Schnitten etwas unter der

Nierenkapsel, durch gesundes Gewebe von einer kleinen Bindegewebsverdichtung der äußersten Rinde getrennt. In den folgenden Schnitten rückt sie bis dicht unter die Kapsel und grenzt so direkt nur mit einem kleinen Teil ihrer oberen Begrenzung an die kleine narbige Stelle. Ihre untere Begrenzung ist Nierengewebe von derselben Beschaffenheit wie in der gesamten Niere, nur liegt hier in einigen Schnitten ein hyaliner Glomerulus, und in einem kleinen Teil der Schnitte ist auch hier in der Nähe der Cyste das Bindegewebe zwischen den Harnkanälchen leicht vermehrt. In einer Reihe von Schnitten liegen in der Nähe der Cysten einzelne aus Glomeruli hervorgegangene erweiterte Räume, wie sie sich auch sonst in diesen Gegenden finden. In den letzten Schnitten findet sich zur einen Seite der Cyste an der Oberfläche, dicht unter der Kapsel, eine kleine narbige Stelle von mit Cylindern versehenen erweiterten Harnkanälchen, der ganze übrige Umfang der Cyste ist von gewöhnlichem Nierengewebe begrenzt. Die Cyste endet ebenso, wie sie begonnen.

Einzelschnitte. In Einzelschnitten sieht man zunächst in solchen von einem Block eine erbsengroße, dicht unterhalb der Kapsel gelegene Cyste, deren umgebendes Nierengewebe dasselbe Verhalten zeigt, wie das der übrigen Niere. In Schnitten eines anderen Blockes findet sich ein großes Adenom, daneben gelegen eine Cyste dicht unterhalb der Oberfläche, ohne daß diese beiden Gebilde in den vorhandenen Schnitten irgendwelche Kommunikation zeigten. Eine andere Cyste, welche auf Einzelschnitten getroffen ist, zeigt keine Besonderheiten. Eine andere größere dagegen zeigt an einigen Stellen sehr fein verzweigte Papillen, welche, mit Epithel bekleidet, als Grundstock ein feines Faserwerk fibrillären Bindegewebes aufweisen, welches seinerseits mit der feinen, die Cyste umgebenden Kapsel und durch diese mit dem zwischen den Harnkanälchen gelegenen Bindegewebe zusammenhängt. Es läßt sich dies an einem nach der Bielschowski-Methode gefärbten Schnitt erkennen. Einige weitere Einzelschnitte von einem anderen Block zeigen eine große Cyste, deren Rand nicht glatt ist, sondern kleinste Ausbuchtungen und Vorsprünge sowie feine Papillen zeigt, aus Bindegewebe mit begleitendem Epithel bestehend. Ferner findet sich hier mitten im Lumen der Cyste, von einem dunklen, colloiden Inhalt derselben umgeben und in diesen Schnitten nicht mit der Wand zusammenhängend getroffen, ein großes, vielseitig verzweigtes, papillomatöses Gebilde mit bindegewebigem Grundstock, ausgekleidet mit sehr dichtem, hohem Epithel, mit großen, hellen Kernen, wobei sich die Zellen zum großen Teil nicht scharf voneinander abgrenzen lassen.

Sektion Nr. 274. 1905/06. 48jähriger Mann. Aorta völlig glatt. Nieren bis auf kleine und größere Cysten o. B.

Serie I. Die Niere zeigt zahlreiche, dicht unter der Kapsel gelegene bzw. mit dieser zusammenhängende Stellen, an welchen teils das Bindegewebe sehr vermehrt, teils von Rundzellen durchsetzt ist und an welchen sehr zahlreiche Glomeruli bindegewebig degeneriert sind. Letztere finden

sich auch sonst in der Niere sehr zahlreich zerstreut. Die kleinen Gefäße sind stark verdickt, zum Teil hyalin und mit engem Lumen.

An der einen Seite an eine solche Narbe grenzend, aber im übrigen von ganz normalem Nierengewebe umgeben, finden sich drei kleine Cysten dicht nebeneinander gelegen, mit auffallend hohem Epithel, einer dünnen Kapsel versehen und mit geronnenem Inhalt. Schon in den ersten Schnitten und besonders später treten zum Teil mit der Wand zusammenhängende größere Papillen auf, welche auf einem feinen, bindegewebigen Gerüst zahlreiche hohe Cylinderzellen tragen. Dieses feine, baumartige Astwerk findet sich in zwei der benachbarten Cysten, welche kurz darauf zu einer einzigen, mit adenomartigen Bildungen versehenen werden, während die dritte, kleinere Cyste lange Zeit selbständig und ohne adenomatöse Wucherungen erhalten bleibt, um dann später durch Schwinden der Septen mit den beiden anderen Cysten ebenfalls zu verschmelzen, dann aber bald wieder abgetrennt zu werden und einige Schnitte darauf in Form von zwei kleinen, getrennten Cysten ihr Ende zu erreichen.

Es liegt also nunmehr nur noch eine kleinerbsengroße Cyste mit adenomatösen Wucherungen vor. Sie liegt dicht unterhalb der Kapsel und ist allseitig, mit Ausnahme einer minimalsten Stelle direkt unterhalb der Kapsel, von normalem Nierengewebe umgeben. Besondere Bindegewebsentfaltung findet sich in der Umgebung nicht. In der Höhe der Entfaltung dieser adenomatösen Cyste hört die Serie auf.

Serie II. In einer anderen Serie, welche in toto dieselben Veränderungen aufweist, findet sich, dicht unterhalb der Kapsel gelegen, eine kleine Cyste, welche nicht an eine Narbe grenzt oder in einer solchen liegt, sondern mit Ausnahme einiger kleinen, dicht unter ihr gelegenen hyalinen Glomeruli durch ihre dünne bindegewebige Kapsel allseitig von normalem Bindegewebe geschieden wird. Sie erreicht Stecknadelkopfgröße.

Einzelschnitte. Auch Einzelschnitte zeigen ähnliche, bis erbsengroße Cysten, einige Schnitte auch eine Reihe solcher nebeneinandergelegt.

Sektion Nr. 287. 1905/06. 29jähriger Mann. Nieren bis auf einzelne Tuberkel im Mark o. B. Nur Einzelschnitte.

In einer im übrigen vollständig normalen Niere finden sich größere und kleinere Cysten, zum Teil dicht nebeneinander, und ein Teil dieser ist mit einer sehr dünnen, bindegewebigen Kapsel in ein völlig normales Nierengewebe eingesetzt. Eine besonders große, völlig collabierte Cyste hat eine dicke, bindegewebige Wand und zeigt eine geringe Rundzelleninfiltration in der Umgebung. Im übrigen ist aber auch hier das Nierengewebe völlig unverändert. Eine der ersterwähnten kleinen Cysten zeigt in ihrer im übrigen dünnen Kapsel zwei kleine Anschwellungen, und hier liegen in der bindegewebigen Umgebung, an der einen Stelle schärfer begrenzt, an der anderen mehr diffus, bei van Gieson-Färbung gelbe, aus Fasern bestehende, mit sehr langen, dünnen Kernen versehene Massen, also offenbar glatte Muskulatur. Auch in der letzterwähnten Cyste findet sich an einer Stelle der dicken Kapsel dasselbe.

Sektion Nr. 247. 1905/06. 25jähriger Mann. Stauungsnieren mit frischen Degenerationen. Nur Einzelschnitte.

Die Niere erscheint bei van Gieson-Färbung vollkommen normal. Einzelschnitte von zwei verschiedenen Blöcken weisen sehr große Cysten auf, von denen die Schnitte nur einen Teil der Wandungen enthalten. Drei kleinere Cysten dagegen von gut Stecknadelkopf- bis Erbsengröße sind in Schnitten von den anderen Blöcken gelegen. Diese liegen dicht unterhalb der Kapsel von einer bindegewebigen Schicht umgeben. So weit an den einzelnen Schnitten zu erkennen ist, sind sie in ein vollkommen normales Nierengewebe eingesetzt.

Sektion Nr. 83. Privatsektion. Nieren o. B.

In einer Reihe von Schnitten von drei verschiedenen Blöcken findet sich je eine große, zwei ebensolche und eine haselnußgroße Cyste, deren Umgebung, in diesen Schnitten wenigstens, völlig normales Nierengewebe darstellt. Die übrige Niere zeigt geringe bindegewebige Herde mit hyalinen Glomeruli, sonst aber keine Veränderungen. Die Gefäße haben verdickte Wandungen.

Sektion Nr. 146. 1905/06. 68jähriger Mann. Starke Arteriosklerose. Arteriosklerotische Schrumpfniere mit Cysten.

Serie I. Die Oberfläche zeigt ungleichmäßige, eingezogene Stellen, bestehend aus Bindegewebe mit geringen Resten atrophischer Harnkanälchen mit gelben Cylindern und ganz hyalinen Glomeruli, sowie einigen Rundzellen. Zwischen diesen Stellen sind die Harnkanälchen intakt, ebenso die meisten Glomeruli. Nur einige zeigen verdickte Wandungen. Die geraden Harnkanälchen haben in manchen Gebieten Cylinder, in anderen sind sie frei.

Mitten in einem derartigen bindegewebigen Herde liegt eine größere Cyste mit ganz flachem Epithel. Ihre bindegewebige Wand ist nur sehr dünn, die kleineren Arterien sind in ihren Wandungen kolossal verdickt. Die Lumina sind ganz oder fast ganz verschlossen. Jene Cyste endet, wie sie begonnen, in einer bindegewebigen Stelle mit atrophischen Harnkanälchen. Zusammenhang besteht mit solchen nicht.

Einzelschnitte. Einzelschnitte zeigen ganz das gleiche Bild. Auch Mark und Papillen bieten nichts Besonderes. Mehrere Cysten konfluieren durch Schwund ihrer verschiedenen Wände zu einer.

Sektion Nr. 39. 1905/06. 82jährige Frau. Altersschrumpfniere mit zahlreichen Cysten.

Serie I. Die Nierenoberfläche zeigt zahlreiche Vertiefungen, welchen entsprechend die Harnkanälchen atrophisch und zum Teil mit Cylindern versehen, die Glomeruli hyalin oder mit verdickter Kapsel, das Bindegewebe vermehrt und mit Rundzellen durchsetzt erscheint. Die zu diesem Gebiet gehörigen Gefäße zeigen dicke Wände und enge Lumina. Im übrigen ist die Niere im großen und ganzen wohlerhalten.

Es findet sich dicht unterhalb der Oberfläche eine in ein bis auf hyaline Glomeruli normales Nierengewebe eingesetzte Cyste mit kubischem

Epithel und ziemlich derber Bindegewebskapsel. An einer anderen Stelle finden sich in ein ausgedehntes narbiges Gebiet eingelagert nebeneinander vier Cysten, welche in manchen Schnitten getrennt, in anderen konfluiert erscheinen und ebenfalls wohlerhaltenes Epithel und Bindegewebskapseln aufweisen.

Einzelschnitte. Von vier verschiedenen Blöcken hergestellte Einzelschnitte zeigen ebenfalls kleine Cysten, welche zum Teil in narbig verändertes Nierengewebe eingelagert sind, zum Teil aber in ziemlich normalem Nierengewebe lagern.

Sektion Nr. 257. 1905/06. 68jähriger Mann. Arteriosklerotische Schrumpfung und Narben der Niere mit Cysten. Eine etwa 10 cm im Durchmesser messende am oberen Nierenpole links.

Serie I. Die Niere zeigt außerordentlich verdickte kleine Gefäße, deren Wandungen zum Teil hyalin erscheinen, mit kleinem oder auch keinem Lumen. Die Glomeruli sind zum größten Teile bindegewebig und hyalin, besonders auch an solchen Stellen, an welchen im Zusammenhang mit veränderten Gefäßen die Harnkanälchen atrophisch, das Bindegewebe vermehrt und mit Rundzellen durchsetzt ist. Einige erweiterte Hohlräume, inmitten solcher bindegewebigen Stellen gelegen, lassen sich an den Resten von Glomeruli, als aus Bowmanschen Kapseln hervorgegangen erkennen. Mitten in einer solchen bindegewebigen Stelle entsteht eine kleine Cyste mit deutlichem Epithelbelag, welche etwa Stecknadelkopfgröße erreicht, aber in ein relativ wenig narbig verändertes Gewebe eingelagert ist.

Einzelschnitte. Auf zahlreichen Einzelschnitten getroffene Cysten, welche bis zu Erbsengröße erreichen, sind in stark verändertes Nierengewebe eingelagert, was besonders an den vielen hyalinen Glomeruli zu erkennen ist. Ebenso weist die Umgebung der im Sektionsprotokoll erwähnten 10 cm großen Cyste starke, bindegewebige Veränderungen auf. In der Umgebung der Cyste fallen an einzelnen Schnitten zahlreiche, aus Bowmanschen Kapseln hervorgegangene, noch mit Resten von Glomeruli versehene kleine Hohlräume auf. In anderen Schnitten sind viele eingezogene Narben, aber ohne Cysten, zu sehen.

Sektion Nr. 61. 1905/06. 65jähriger Mann. Atrophische Milz, Leber, Nieren mit geringen Narben und ganz vereinzelten Cysten links. Ganz geringe frische Degenerationen.

Serie I. In der ersten Serie zeigt die Niere in toto fast völlig normales Verhalten, nur die kleinen Gefäße haben etwas verdickte Wandungen, und zerstreut sind einige Glomeruli bindegewebig bzw. hyalin entartet. An einer Stelle, wo mehrere bindegewebige Glomeruli zusammenliegen, ist auch das Bindegewebe leicht vermehrt und besteht eine kleine Rundzelleninfiltration.

In der ganzen Serie verfolgbar findet sich nun eine Cyste dicht unter der Kapsel, welche im Anfang der Serie zwar schon vorhanden ist, aber noch sehr klein, sich sodann bis zu einer Größe von etwa $\frac{1}{2}$ cm im Durchmesser und weiter bis zu ihrem Verschwinden in dem letzten

Schnitte der Serie verfolgen läßt. Die Cyste ist mit einem ungleichmäßigen, geronnenen Inhalte gefüllt, in welchem sich kleine und größere hyaline Kugeln finden. Umrandet ist sie von einem ganz flachen, aber wohlerhaltenen Epithel. Es folgt sodann eine Membrana propria, welche in der gesamten Serie nirgends irgendwelche dickere, bindegewebige Schichten darstellt. Auch in der Umgebung findet sich nirgends irgendwelche Anhäufung von Bindegewebe oder sonstige besondere Veränderungen. Lediglich liegen in ihrer Nachbarschaft in einigen Schnitten hier und da, wie auch sonst in der Niere zerstreut, der eine oder andere bindegewebige Glomerulus, und nur an ganz wenigen Schnitten erscheinen die bindegewebigen Septen zwischen den Harnkanälchen in einiger Entfernung von der Cyste ganz leicht verbreitert. Nach oben grenzt die Cyste direkt an die bindegewebige Kapsel. Dadurch, daß diese obere Begrenzung eingesunken ist, ist der eine Durchmesser bedeutend größer als der andere. An mehreren Stellen ragen, durch eine ganze Reihe von Schnitten verfolgbar, kleine, mehr oder weniger runde, bindegewebige Sprossen, von einem kubischen oder auch etwas höherem Epithel bekleidet, an der unteren Begrenzung der Cyste in diese hinein. Daß es sich hier um wirkliche Sprossenbildung handelt und nicht um stehengebliebene Septen, geht aus dem Höherwerden des Epithels und der Form der Bindegewebssprossen und daraus hervor, daß sie nirgend irgendwelche größere Dimensionen erreichen. An anderen Stellen der Niere, von der Cyste entfernt, sind mehrfach gerade makroskopisch sichtbare Cysten, offenbar auch aus Harnkanälchen hervorgegangen, mit Epithel besetzt und mit geronnenem Inhalt gefüllt, zu verfolgen, welche aber, ohne größere Dimensionen zu erreichen, nach einer Reihe von Schnitten wieder verschwinden. Auch diese Stellen sind in ein völlig normales Nierengewebe eingesetzt.

Einzelschnitte. An Einzelschnitten, welche von zwei Blöcken hergestellt sind, findet sich ebenfalls je eine Cyste. Die eine derselben hat eine aus einer etwas breiten, bindegewebigen Schicht bestehende Wandung. Sie ist nicht dicht unter der Oberfläche gelegen, sondern es ist zwischen ihr und der Kapsel ein Nierengewebe eingeschaltet, welches nur atrophische Harnkanälchen und zum großen Teil hyaline Glomeruli besitzt, im übrigen aber aus einem mit zahlreichen Rundzellen durchsetzten Bindegewebe besteht. Die andere Cyste entspricht der in der Serie beschriebenen, ist also mit ihrer dünnwandigen Kapsel in ein völlig normales Gewebe eingesetzt.

Sektion Nr. 55. 1905/06. 75jähriger Mann. Altersschrumpfung der Leber und Niere.

Serie I. Die Niere weist unter der Oberfläche nur wenige und geringe bindegewebige Verdickungen mit hyalinen Glomerulis und atrophischen Harnkanälchen auf, letztere zum Teil mit Cylindern versehen.

Es findet sich etwa $\frac{1}{2}$ cm von der Nierenoberfläche entfernt wieder eine kleine Cyste, welche in den ersten Schnitten als unregelmäßiger Spalt mit flach getroffenem Epithel erscheint und dann eine typische, bis zu

Kleinerbsengröße erreichende Cyste darstellt. Das Ende derselben liegt nicht in der Serie. Die Cyste zeigt deutlich zum Teil flachgetroffenes Epithel und eine bindegewebige Kapsel, welche an manchen Stellen etwas breitere Dimensionen hat. Es fallen nun in der Cyste an einigen Stellen wiederum kleine, knopfförmige, aus Bindegewebe bestehende und mit Epithel überzogene Erhebungen auf, welche der bindegewebigen Umwandung aufsitzen. An einer Stelle liegen eine ganze Reihe derartiger kleiner Papillen nebeneinander. Das Epithel auf und zwischen diesen ist höher als in den übrigen Partien der Wände. Die Kerne liegen dichter zusammen und sind dunkler gefärbt. Es entsteht so an denjenigen Stellen, wo die zahlreichen kleinen Papillen zusammenliegen, ein adenomatös erscheinendes Bild.

In derselben Serie findet sich im Mark nahe der Papille eine Cyste, welche keine Besonderheiten bietet, mit geronnenem Inhalte gefüllt ist und in sämtlichen Schnitten der Serie Kleinerbsengröße aufweist, so daß sie sich also nicht weiter verfolgen läßt.

Serie II. In einer weiteren Serie dieses Falles liegt direkt unter der Kapsel eine bis stecknadelkopfgroße Cyste, die mit ihrem Epithel und ihrer dünnen, bindegewebigen Kapsel in völlig normales Nierengewebe eingesetzt, in der Serie von Anfang bis Ende verfolgbar ist. Daneben findet sich durch sechs Schnitte hindurch ein erweitertes, mit geronnenem Inhalt versehenes Harnkanälchen, dessen meist ins Innere des Lumens abgestoßenes, aber auch noch zusammenhängendes Epithel dadurch auffällt, daß es etwas höher ist und dichter steht und dunklere Kerne enthält als die umliegenden Harnkanälchen.

Einzelschnitte. Es fallen mehrere nebeneinander gelegene, mit dicken, bindegewebigen Kapseln versehene, aber im übrigen in völlig normales Nierengewebe eingesetzte Cysten auf. Unterhalb einer größeren solchen liegt eine kleine, welche sich durch den Rest eines flachgedrückten Glomerulus als aus einer Bowmanschen Kapsel entstanden dokumentiert. In einer dieser Cysten erscheint das Epithel höher, die Kerne dunkler gefärbt und dichter gestellt als sonst.

Sektion Nr. 80. 1905/06. 47jähriger Mann. Arteriosklerotische Schrumpfung der rechten Niere und hochgradige Schrumpfung der linken Niere.

Serie I. Die Harnkanälchen zeigen sehr atrophisches Epithel, die Kanälchen sind zum Teil mit engem, zum Teil mit weiterem Lumen versehen. In fast sämtlichen Kanälchen, besonders in den erweiterten, finden sich gelbe, zum Teil retrahierte (so daß zwischen ihnen und dem Epithel eine Lücke entsteht), bei van Gieson-Färbung gelb gefärbte colloide Cylinder. Die Glomeruli sind nirgends intakt, vielmehr fast überall hyalin und nur mit wenigen Kernen versehen. Nur ein kleiner Teil derselben ist vollständig rot gefärbt. Die meisten zeigen ihre Peripherie dunkelrot, das Zentrum mehr gelbrot, und die peripherische Zone enthält weniger Kerne als das hellgefärbte Zentrum. Die Glomeruli liegen sehr dicht aneinander, das Bindegewebe mäßig verdickt. Rundzellen finden sich nur

an sehr wenigen Stellen in kleiner Ausdehnung. Besonders auffallend ist, daß alle mittleren und größeren Gefäße eine kolossale Wucherung ihrer Wandung, besonders ihrer Intima zeigen, so daß das Lumen außerordentlich verengt ist und zum Teil exzentrisch liegt. Eine große Anzahl solcher Gefäße, besonders kleinerer, läßt überhaupt kein Lumen mehr erkennen, das Bindegewebe um die Gefäße, besonders da, wo eine größere Reihe derselben zusammenliegt, ist außerordentlich vermehrt. Es findet sich nun eine Cyste, welche von Anfang bis Ende in der Serie geschnitten ist, deren Inhalt aus einer hellgelben, geronnenen Masse besteht und welche am Rande ein einschichtiges, flaches Epithel trägt, das dem der in der Nähe gelegenen Harnkanälchen gleicht. Auf dieses Epithel folgt sodann eine bei van Gieson-Färbung rotgefärbte Membrana propria, welche an Dicke diejenige der Harnkanälchen nicht übersteigt. Nirgends findet sich um sie herum irgendwelche stärkere Bindegewebsentfaltung. Sie wird umgeben von völlig dem der übrigen Niere entsprechenden Gewebe, bestehend aus atrophischen Harnkanälchen und hyalinen Glomeruli, ein Zusammenhang der Cyste mit Harnkanälchen ist nirgends zu finden. Unterhalb der Cyste liegt zwar eine Stelle, an der um zahlreiche Gefäße stark vermehrtes Bindegewebe vorhanden ist, jedoch grenzt dieses Gebiet nirgends direkt an die Cyste, sondern überall finden sich dazwischen noch teils atrophische, teils erweiterte Harnkanälchen. Es tritt ferner dicht unter der Oberfläche eine zweite Cyste auf, welche einem der Oberfläche parallel gestellten Spalt entspricht, in dem die obere Bedeckung nach unten eingesunken ist. Dieselbe ist mit hellgelbem, leicht geronnenem Inhalte gefüllt. Offenbar handelt es sich hier um eine mit flüssigem Inhalte gefüllte collabierte kleine Cyste. Sie trägt, das Lumen begrenzend, ein noch fast überall gut erhaltenes einschichtiges, kubisches Epithel. Manche Epithelien liegen auch abgestoßen im Innern der Cyste. Von der Nierenoberfläche ist dieselbe durch eine derbe Bindegewebsschicht getrennt. An ihrer unteren Fläche findet sich teils verdicktes Bindegewebe, aber nirgends hochgradig, teils direkt anstoßend Gewebe mit atrophischen Harnkanälchen und hyalinen Glomeruli. Die Cyste endet in der Serie mit einem kleinen, unregelmäßigen Spalt mit vollständig erhaltenem Epithel und einer gleichmäßigen, bindegewebigen Kapsel, welche an Dicke das Mehrfache einer Membrana propria beträgt.

Serie II. In dieser Serie findet sich eine ebensolche, mit geronnenem Inhalt versehene collabierte Cyste, welche dicht unter der Oberfläche gelegen und von dieser nur durch eine ganz schmale Schicht Bindegewebe getrennt ist. Auch in ihrem übrigen Umfange wird diese Cyste von dem sie umgebenden Nierengewebe nur von einer Bindegewebsschicht abgegrenzt, welche die Dicke der Membrana propria der Harnkanälchen nicht überschreitet. Auf diesem Bindegewebe sitzt ein das Lumen begrenzendes, zum Teil mehr kubisches, zum Teil mehr flaches Epithel auf. An mehreren Stellen dieser Serie fallen kleine Gebiete auf, welche durch eine Reihe von Schnitten hindurchgehen und an welchen das Epithel cylindrisch wird

und kleine, vorspringende Papillen überkleidet. Diese Stellen verschwinden stets wieder, ohne irgendwelche erheblichere Größe erreicht zu haben. Ihr Anfang und Ende ist in keiner der Serien genau zu verfolgen.

Sektion Nr. 249. 1904/05. 66jährige Frau. Arteriosklerotische Schrumpfniere, frische (subakute) Nephritis. Cysten in beiden Nieren, besonders große in der rechten.

Serie I. Die Niere zeigt an manchen Stellen verdicktes Bindegewebe mit atrophischen Harnkanälchen, besonders an der Oberfläche. Die Gefäße haben verdickte, hyaline Wandungen, zahlreiche Glomeruli sind hyalin entartet. An manchen, besonders an bindegewebsreichen Stellen enthalten einzelne Harnkanälchen hyaline Cylinder.

Durch die ganze Serie hindurch läßt sich eine als unregelmäßiger Spalt mit schräg getroffenem Epithel beginnende und ebenso endigende Cyste verfolgen, welche Stecknadelkopfgröße erreicht, mit geronnenem Inhalte versehen ist und deren Wandungen überall aus gut erhaltenem, abgeflachtem Epithel und einer Membrana propria besteht, welche nirgends verbreitert ist, so daß diese Cyste in ihrer Gesamtausdehnung auf sämtlichen Schnitten in ein durchaus normales Nierengewebe eingesetzt ist.

Serie II. Bei einer zweiten Serie desselben Falles läßt sich wiederum eine Cyste verfolgen, welche ganz genau dasselbe Aussehen hat und ganz genau ebenso in ein dem übrigen Nierengewebe entsprechendes Gewebe eingesetzt ist. In dem ersten Schnitte findet sich ein flach getroffenes, noch nicht mit Hohlraum versehenes Epithel, während in dem nächsten Schnitt die mit Epithel umrandete Cyste vorliegt.

Sektion Nr. 315. 1905/06. 81jährige Frau. In beiden Nieren, von der Oberfläche gesehen, zahllose, gerade noch mit bloßem Auge erkennbare miliare und bis zu erbsengroße Cysten. Daneben fallen in der linken Niere eine etwa 1 cm im Durchmesser messende und in der rechten zwei ungefähr $\frac{3}{4}$ cm messende größte Cysten auf. Rinde nicht wesentlich verbreitert, nur ganz wenige seichte Narben auf der Oberfläche. Zeichnung deutlich, Konsistenz und Farbe ohne Besonderes.

Serie I. Die Niere zeigt im großen und ganzen wenig Veränderungen, aber eine größere Reihe von Narben dicht unter der Oberfläche mit vermehrtem Bindegewebe, Rundzellen, hyalinen Glomeruli und atrophischen Harnkanälchen. Manche erstrecken sich auch weit in die Niere hinein. Die Gefäße, vor allem die kleinen, zeigen stark verdickte Wandungen und sehr enges Lumen.

Dicht unter der Oberfläche findet sich eine ganze Reihe von Cysten, teils kleiner, teils größer, in manchen Schnitten liegen bis sechs solche, während in anderen Schnitten infolge von Konfluenz verschiedener weniger, aber dafür um so größere vorhanden sind. Das diese Cysten trennende Gewebe ist zum Teil normal, zum Teil narbig verändert, und zwar so, daß an einem Teil der Schnitte das letztere dicht neben den Cysten gelegen ist. Eine andere Cyste dagegen liegt mitten in einer narbigen Stelle, allseitig von dieser umgeben. Wegen des sehr komplizierten Bildes

der sehr zahlreichen Cysten in diesen Schnitten, und da ein größerer Teil dieser in vielen Schnitten an ihrem Rande zerrissen ist, lassen sich Einzelheiten in dieser Serie nicht verfolgen. Dagegen lassen sich drei kleinere Cysten, welche nicht zu jenen konfluierenden gehören und nur in einem Teile der Serie vorhanden sind, besser verfolgen. Die eine dieser erreicht gerade noch makroskopisch erkennbare Größe und verschwindet dann wieder nach einigen Schnitten. Eine zweite erreicht die Größe eines kleinen Stecknadelkopfes, während die dritte etwa die Größe eines großen Stecknadelkopfes erreicht. Alle drei Cysten lassen sich vom Anfang bis zum Ende verfolgen. Sie liegen dicht unterhalb der Oberfläche, die Kapsel ist über ihrem oberen Pole eingesunken. Sie sind mit einem geronnenen Inhalte teilweise angefüllt. Die beiden kleineren dieser Cysten grenzen, nur durch eine ganz feine, bindegewebige Kapsel getrennt, an ein völlig normales Nierengewebe, welches keinerlei Bindegewebswucherung aufweist. Die größte dieser Cysten ist nur in wenigen Schnitten dicht unter der Oberfläche, direkt neben einer kleinen, narbigen Stelle gelegen und liegt sonst in allen Schnitten in einem völlig normalen Nierengewebe.

Serie II. Eine zweite Serie dieses Falles zeigt wiederum zwei collabierte Cysten, von welchen die eine fast allseitig in narbenartig verändertes Gewebe eingebettet ist, besonders auch in ihrem unteren Pole, während die andere nur in dem ersten Schnitte dicht unterhalb der Oberfläche neben einer kleinen solchen Stelle gelegen ist, im übrigen aber in diesen Schnitten und allen folgenden mit ihrer Gesamtperipherie an durchaus normales Nierengewebe grenzt. Ferner tritt in dieser Serie eine weitere kleine Cyste, mit dunklem, colloidem Inhalt gefüllt, auf. Sie erreicht nur Kleinstecknadelkopfgröße und liegt nicht dicht unterhalb der Oberfläche. Das sie umgebende Gewebe zeigt nirgendwo irgendwelche Besonderheiten.

Einzelschnitte. Einzelschnitte zeigen eine weitere Reihe von Cysten, im ganzen den geschilderten entsprechend. Ein Teil dieser Cysten, und zwar auch größere, erscheint auf diesen Schnitten wenigstens in durchaus normales Nierengewebe eingesetzt.

Sektion Nr. 309. 1905/06. 86jähriger Mann. Leber- und Nierencysten. Altersschrumpfniere.

Serie I. In der Niere finden sich an sehr vielen Stellen von der Oberfläche keilförmig oder streifenförmig in die Niere hineinragende Gebiete, in welchen nur ganz vereinzelt atrophische Harnkanälchen, zum Teil mit Cylinder versehen, gelegen sind, im übrigen aber ist das Bindegewebe außerordentlich vermehrt und mit Rundzellen durchsetzt, die Glomeruli erscheinen hyalin. Auch sonst finden sich in der Niere zahlreiche kleine Stellen, wo das Bindegewebe vermehrt und die Glomeruli hyalin sind. Die Gefäße weisen starke Verdickungen der Wände auf, die kleinen haben zum Teil eine hyaline Wandung und sind ganz obliteriert.

Am Rande einer derartig veränderten Stelle erscheint eine kleine Cyste, welche allmählich wächst und Stecknadelkopfgröße erreicht. Sie

liegt insofern dicht neben einer Narbe, als ihre eine Seite direkt an diese grenzt, die andere jedoch in den meisten Schnitten an normales Nierengewebe. Der Anfang und das Ende der Cyste dagegen liegen ganz an einer derartigen Narbe.

Serie II. Eine andere Serie weist in toto dasselbe Bild der Niere auf, einige kleine Hohlräume, welche in geringem Maße auch schon in der ersten Serie vorhanden waren, dokumentieren sich durch Reste von Glomeruli zum Teil als erweiterte Bowmansche Kapseln. Auch hier tritt eine mit hyalinem Inhalt gefüllte Cyste auf, welche jedoch nicht deutlich inmitten einer Narbe gelegen ist. Nur der Anfang der Cyste befindet sich in einem jener dicht aneinandergelagerten, sehr zahlreichen Gebiete. In späteren Schnitten jedoch stellt die Umgebung der Cyste sowohl an der Seite wie unterhalb derselben kein narbig verändertes Gewebe dar, sondern entspricht Veränderungen, wie sie sich überall in dieser Niere finden. Das Ende der Cyste liegt nicht in der Serie.

Einzelschnitte. Einzelschnitte durch die ganz große Cyste zeigen, daß hier die Niere nur noch in stärkerem Maße verändert ist und daß der stehengebliebene Streifen Gewebe, welcher die Cyste von der Oberfläche trennt, aus hochgradigst verändertem Nierengewebe besteht, welches nur noch vereinzelt Harnkanälchen aufweist und im übrigen nur aus Bindegewebe und Rundzellen, hyalinen Glomeruli und zahlreichen Gefäßen besteht. In anderen Einzelschnitten fällt nun ein Knötchen auf, welches dicht unter der Oberfläche gelegen, dem narbigen Gewebe der anderen Stellen mit ihrem von Rundzellen durchsetzten Bindegewebe atrophischen Harnkanälchen und hyalinen Glomeruli in keiner Weise entspricht. Die Oberfläche ist hier keineswegs eingesunken. Dieses Gebiet weist bei van Gieson-Färbung eine doppelte Farbe auf, indem die Grundmasse sich rot färbt, zwischen diesem Gewebe aber einzelne gelb gefärbte Bänder und Streifen vorhanden sind. Sie bestehen aus Fasern mit langem, dünnem Kern. Auch das dazwischen gelegene Bindegewebe ist ziemlich kernreich. Dieses Gebiet grenzt sich nicht scharf ab, sondern reicht in mehr diffuser Weise zwischen die benachbarten, ziemlich unversehrten Harnkanälchen, und ebenso finden sich einige gut erhaltene Harnkanälchen auch inmitten dieses Gebietes. Die Kapsel zieht nicht abgesondert über das Knötchen hinweg, sondern geht von dem Rande aus in das aus Binde- und glattem Muskelgewebe bestehende Knötchen hinein. Es handelt sich hier offenbar um ein kleines Fibromyom.

Sektion Nr. 17. 1905/06. 71jährige Frau. Arteriosklerotische Schrumpfung der Nieren.

Serie I. Die Rinde zeigt in toto ihr Bindegewebe stark vergrößert, die Harnkanälchen atrophisch und außerdem solche Stellen, an denen in besonders starkem Maße die Harnkanälchen atrophisch, und solche, bei denen die Glomeruli hyalin verändert, das Bindegewebe vermehrt und zum Teil mit Rundzellen durchsetzt ist. In einigen Schnitten in der Mitte eines solchen Gebietes, in anderen an seinem Rande gelegen, findet sich dicht

unterhalb der Oberfläche eine keine Besonderheiten aufweisende größere Cyste. Die Gefäße zeigen stark verdickte Wandungen.

Einzelschnitte. Einzelschnitte weisen ebenfalls eine Cyste mit derbem Bindegewebe auf, deren Umgebung dieselbe Bindegewebsvermehrung usw. zeigt, wie die übrige Rinde. Außerdem finden sich, zum Teil nebeneinander gelegen, einige unregelmäßig geformte Hohlräume, welche offenbar aus Bowmanschen Kapseln hervorgegangen sind.

Sektion Nr. 284. 1905/06. 55jähriger Mann. Nieren mit drei kleinen Cysten mit gelblichem Inhalt. Es fällt eine Verschmälerung der Rinde und vor allem kleinere und größere Narben und Hervorragungen auf, welche zwar unregelmäßig, aber doch die gesamte Niere überziehen.

Serie I. Man kann schon makroskopisch bei Betrachtung der gefärbten Schnitte mit bloßem Auge wahrnehmen, daß die Niere in einer eigentümlich, wie schwammig, erscheinenden Weise verändert ist. Dicht unter der Oberfläche erkennt man, nahe beieinander gelegen, gerade mit bloßem Auge bemerkbare Hohlräume, welche bei Betrachtung der gefärbten Schnitte mit bloßem Auge zum größten Teil mit einer bei van Gieson-Färbung gelblichen Inhaltsmasse gefüllt erscheinen. Von diesem Gewebe hebt sich eine, die Nierenoberfläche leicht vorbuchtende, bis Stecknadelkopfgröße erreichende, mit ebensolchem Inhalte gefüllte eigentliche Cyste ab, die nur in der Mitte der Serie zu erkennen ist, also mit ihrem Anfang und Ende in dieser enthalten ist.

Dieser eigenartigen Veränderung entspricht nun ein ebenso eigenartiges mikroskopisches Bild. Die unter der Kapsel gelegene Schicht zeigt keinerlei normalen Bau, vielmehr liegen hier zahllose kleine, teils rund, teils mehr unregelmäßig geformte Hohlräume, welche mit einem hellen, geronnenen Inhalt gefüllt sind. Fast in allen diesen Hohlräumen finden sich Glomeruli, als Beweis, daß jene aus der Bowmanschen Kapsel hervorgegangen sind. Man erkennt nun alle Übergänge von leicht erweiterten Hohlräumen, solchen mit einem mehr oder weniger normalen Glomerulus bis zu den zahlreichen, in welchen nur noch kleine Reste der Glomeruli komprimiert an der Wand wahrzunehmen sind. In manchen dieser Lumina finden sich auch keine Reste eines Glomerulus mehr, und nur aus ihrer Wesengleichheit mit jenen anderen läßt sich auch ihre Ableitung aus Bowmanschen Kapseln erschließen. Ebenso wie die noch dazwischen gelegenen Glomeruli verdickte Kapseln aufweisen und zum größten Teil sogar völlig bindegewebig degeneriert sind, zeigt auch ein großer Teil jener aus der Bowmanschen Kapsel hervorgegangenen Hohlräume unregelmäßig verdickte Kapseln. In ihnen finden sich außer dem geronnenen Inhalt und den Glomerulusresten auch einzelne abgestoßene Zellen. Im übrigen weist dieses Gebiet der Nierenrinde nur vereinzelt atrophische Harnkanälchen auf, und ferner eine größere Zahl solcher, welche mit noch gut erhaltenem Epithel versehen, leicht erweitert und mit einem Inhalt erfüllt sind, welcher ebenfalls geronnen ist, aber zum Unterschied von dem Inhalt jener zuerst beschriebenen Hohlräume kompakt erscheint und

eine dunklere, bei van Gieson-Färbung mehr orangegelbe Farbe aufweist. Zwischen diesen Bestandteilen zeigt die Niere ein leicht verdicktes Bindegewebe und vor allem dichte Durchsetzung mit Rundzellen und kleinen, dunklen Kernen. An der Stelle, an welcher die Cyste entsteht, liegt zunächst ein noch halbsolides Gebilde mit größeren Zellen mit hellem Kern und einem wie wabig erscheinenden Protoplasma (Fett?). Ein Teil dieser Zellen enthält auch keine Kerne, der größte Teil ist in das Lumen abgestoßen. Dazwischen liegt eine geronnene Masse. So entsteht die in ihrer Größe schon eingangs beschriebene Cyste, welche auch fernerhin an einem Teil ihrer Peripherie eine Zeitlang jene Zellen aufweist, und im übrigen einen geronnenen, zusammengezogenen Inhalt mit vielen desquamierten Zellen. Einige derartige Zellen ordnen sich um dunkler erscheinende Massen, welche ebenfalls offenbar geronnen sind. Die Cyste wird im Verlaufe der Serie immer kleiner und besteht am Ende wieder aus einem kleinen, mehr soliden Gebilde mit mehr zusammenhängenden großen Zellen, aber auch abgestoßenen mit hellen Kernen.

Sektion Nr. 193. 1904/05. 60jähriger Mann. Kolossale Atrophie der Niere. Niere außergewöhnlich klein, ohne starke arteriosklerotische Narben und Cysten.

Serie I. Es finden sich zahlreiche intakte und zahlreiche hyaline Glomeruli, atrophische und weite Harnkanälchen, aber weniger Erweiterungen als in der ersten Serie. Einige dieser weisen wieder Reste von Glomerulis auf. Das Mark und die Papille sind ganz ohne Besonderheiten.

Eine kleine Cyste beginnt mit einer Bindegewebsverdickung, wird groß und rückt direkt unter die Oberfläche. Ein Epithel ist nicht wahrnehmbar. Außen folgt eine Bindegewebsschicht mit atrophischen Harnkanälchen und hyalinen Glomeruli.

Serie II. Die bindegewebsreichen Strecken mit atrophischen Harnkanälchen und Erweiterungen solcher sind sehr ausgedehnt. Es finden sich zahlreiche Glomerulusreste in den Bildungen. Es fällt nun eine Cyste mit flach getroffenem Epithel am Rande auf; an ihrer Stelle liegen in den Schnitten vor ihrem Anfang normale Harnkanälchen, es treten Papillen in ihr auf und sie wird dadurch zu einem cystischen Adenom. Daneben liegen zwei zunächst hohle, mit Epithel versehene kleine Räume. Auch in ihnen treten Papillen auf, wodurch auch sie zu Adenomen werden. Sie vereinigen sich mit dem größeren. Das ganze Gebilde liegt, auch im Anfang von Cysten umgeben, im Innern der bindegewebsreichen Stellen, es wird makroskopisch als eine feine Hervorragung sichtbar. Am Ende der Serie ist es noch vorhanden.

Einzelschnitte. In einigen Schnitten sieht man eine ganz kleine, adenomatöse Wucherung eines Harnkanälchens weiter in der Tiefe inmitten von Bindegewebe. Sonst bieten die Einzelschnitte nichts Besonderes.

Sektion Nr. 261. 1905/06. 60jähriger Mann. Stauungsniere, arteriosklerotische Narben und kleine Cysten der Nieren, besonders links. Aorta ganz glatt.

Serie I. Die Niere zeigt einige wenige, sehr ausgedehnte Gebiete, in welchen das Bindegewebe stark vermehrt ist und die Harnkanälchen zum großen Teile ganz atrophisch sind. In einigen erweiterten Hohlräumen, welche mit einer geronnenen Masse gefüllt sind, erkennt man an die Wand gedrückte Glomeruli, während einige andere erweiterte Harnkanälchen darstellen, wie sich aus ihrem Epithel ergibt. Auch sonst finden sich solche Stellen in geringem Grade dicht unterhalb der Kapsel, die Glomeruli sind an solchen Stellen nur ganz vereinzelt hyalin, sonst ganz normal.

Nicht in solchen narbigen Stellen, sondern in normalem Gewebe treten dicht unterhalb der Kapsel zwei kleine Cysten auf, mit einer mäßig derben, bindegewebigen Wand und schiefgetroffenem Epithel. Nur hier und da strahlt das Bindegewebe auch in die Umgebung zwischen die leicht atrophischen Harnkanälchen. Von der einen Cyste strahlt ein derartiges Gebiet mit starken Veränderungen von der einen Seite aus. Die beiden Cysten erreichen bis Kleinstecknadelkopfgröße, zeigen keinerlei Besonderheiten und verschwinden dann allmählich wieder.

Einzelschnitte. Auch die Einzelschnitte weisen ebensolche Cysten auf, von denen einzelne in normalem Gewebe eingesetzt erscheinen, während die Umgebung anderer stark verändert ist. Eine große Cyste liegt am Rande eines ausgedehnten, narbig veränderten Gebietes.

Herkunft des Falles infolge Verwechslung nicht mehr bestimmbar.

Serie I. In einigen wenigen Schnitten einer nicht näher bezeichneten Niere findet sich eine große, collabierte Cyste mit zum Teil abgestoßenem, ziemlich hohem Epithel und mit einem Inhalt in Form kleinerer und größerer Tropfen, letztere zum Teil konzentrisch geschichtet. Die Cyste liegt dicht unterhalb der Oberfläche. Ihre Umgebung besteht besonders an ihrer unteren Peripherie aus etwas vermehrtem Bindegewebe mit atrophischen Harnkanälchen und einigen hyalinen Glomeruli. Auch sonst zeigt die Niere eine granulierte Oberfläche, das Bindegewebe ist sowohl diffus wie besonders stellenweise vermehrt, mit Rundzellen infiltriert und enthält zahlreiche atrophische Harnkanälchen und hyaline Glomeruli. Die Gefäße zeigen verdickte Wandungen und verengtes Lumen. Einige Harnröhrchen weisen ein um das Zwei- bis Dreifache erweitertes Lumen und einen geronnenen Inhalt auf. In einigen kleinen, mit einer geronnenen Masse versehenen Hohlräumen finden sich kleinste Reste von Glomeruli. Ein solcher liegt in der Nähe der eingangs beschriebenen Cyste, aber durch Nierengewebe von dieser getrennt. Auf der anderen Seite dieses Hohlraumes sieht man eine auffallende Stelle, welche nur als beginnendes Adenom gedeutet werden kann. Ein Gebilde, welches etwa 2 bis 3 Harnkanälchen entspricht, zeigt ein gemeinsames Lumen, in welches Papillen hineinragen. Das dieses ganze Gebilde überkleidende Epithel ist höher und hat dichter gestellte dunklere Kerne als das übrige Nierengewebe. Es fällt daher mit schwacher Vergrößerung als kleiner, etwas dunkler Körper auf.

Sektion Nr. 15. 1905/06. 78jähriger Mann. Arteriosklerotische Schrumpfniere mit zahlreichen Cysten, besonders der linken Niere.

Serie I. Auch mikroskopisch zeigt sich die arteriosklerotische Schrumpfniere sehr ausgesprochen. Überall finden sich in einiger Entfernung von der Oberfläche keilförmige, bindegewebige Massen von der Oberfläche aus eingesunken, welche mit Rundzellen infiltriert sind und nur noch atrophische, mit Cylindern versehene Kanälchen und meist ganz geschrumpfte, hyaline Glomeruli tragen. Auch sonst findet sich weit in der Nierensubstanz an sehr zahlreichen Stellen vermehrtes Bindegewebe mit Rundzellenanhäufung, und ein größerer Teil der Glomeruli ist überhaupt bindegewebig geschrumpft oder hyalin degeneriert. Die kleinen Gefäße zeigen deutlich verdickte Wandungen.

Es findet sich eine große Cyste in den ersten Schnitten in relativ normalem Gewebe, etwas tiefer in der Niere gelegen, in den folgenden Schnitten aber dicht unter der Oberfläche. Die Cyste wächst schnell und wird bis gut stecknadelkopfgroß. In den späteren Schnitten liegt sie, allseitig von Bindegewebe und Rundzellen umgeben, in einer der eingangs erwähnten narbigen Stellen. In dichter Nähe dieser Cyste taucht eine kleinere Cyste auf, welche ebenfalls in den ersten Schnitten weiter in der Tiefe, in den späteren dicht unter der Oberfläche liegt und welche dann unter Schwinden des die beiden trennenden Septums mit der anderen zu einer Cyste verschmilzt. An einer anderen Stelle tritt, ebenfalls in narbigem Gewebe gelegen, eine dritte kleine Cyste auf, welche keine Besonderheiten bietet und am Schlusse der Serie noch nicht verschwunden ist.

Serie II. In einer weiteren Serie zeigt die Niere noch viel stärkere Schrumpfung. Hier sind ziemlich gleichmäßig unter der Kapsel und auch tief in der Niere die Harnkanälchen sehr atrophisch und zum Teil mit Cylindern versehen. Das Bindegewebe ist sehr vermehrt und von Rundzellen durchsetzt, der größte Teil der Glomeruli ist hyalin verändert.

Auch hier findet sich eine Cyste, welche die Oberfläche bedeutend überragt und mit der benachbarten kleineren konfluiert und so Kleinerbsengröße erreicht. Besonderheiten zeigt dieselbe nicht. Das umgebende Nierengewebe ist ebenso, aber nicht stärker verändert als die übrigen Randpartien der Niere, in welcher Cysten nicht gelegen sind. Gegen Ende der Serie sieht man in umgekehrter Reihenfolge, daß die Cyste aus drei kleinen nacheinander entstanden ist.

Einzelschnitte. Sie stammen von drei Blöcken und enthalten Cysten, welche, von zwei Blöcken stammend, keine Besonderheiten bieten. Um so interessanter ist der dritte Fall. Wiederum ist hier das Nierengewebe in der vorhin beschriebenen Weise in toto verändert. Es findet sich neben mehr kleinen Cysten dicht unter der Oberfläche eine erbsengroße Cyste. Gleich daneben nun liegt ein fast ebenso großes, eigenartiges Gebilde, ebenfalls dicht unter der Oberfläche, auf der einen Seite von der Cyste durch ein derbes, bindegewebiges Septum getrennt, auf der anderen Seite neben atrophischem, bindegewebsreichem Nierenparenchym, auf seiner

unteren Seite neben relativ intaktem Nierengewebe gelegen, von diesem stellenweise nur durch eine ganz dünne Membrana propria getrennt. Auf seiner Oberfläche liegt ein Teil der daneben gelegenen großen Cyste kapselförmig überhängend hinüber. Dieses Gebilde nun ist auf seiner Innenfläche von einem einer bindegewebigen Kapsel aufsitzenden Epithel ausgekleidet und bietet im ganzen ein Lumen, in welches zahllose, teils der Wand aufsitzende, teils mit dieser nicht im Zusammenhange getroffene Papillen hineinragen, welche zum Teil aus Bindegewebe mit einem Überzug von Epithel bestehen, zum Teil nur letzteres aufweisen. Das Bindegewebe trägt Gefäße und ist zum Teil sehr locker. Das Epithel unterscheidet sich dadurch von dem der umliegenden Harnkanälchen, daß es zum Teil höhere Formen aufweist und stellenweise einzelne Zellengrenzen nur schwer erkennen läßt, und vor allem aber dadurch, daß die Kerne weit dichter liegen, dunkler gefärbt sind, teilweise statt runder eine mehr cylindrische Form haben. Auch finden sich zahllose, teils einzeln, teils in Ketten abgestoßene Epithelien. Es handelt sich hier also offenbar um ein papilläres Adenom. Es ist zu bemerken, daß sich in der ersten Serie dieses Falles zwei ganz kleine Stellen fanden, an welchen Harnkanälchen sich dadurch auszeichneten, daß ihr Lumen auf das Zwei- bis Dreifache vergrößert war und einen leicht körnig geronnenen Inhalt enthielten, und vor allem dadurch, daß ihr Epithel ebenfalls etwas höher, die Kerne dunkler und gedrängter erschienen. Diese Gebilde erhielten sich nur durch einige Schnitte und saßen nicht an besonders bindegewebsreichen Stellen.

Sektion Nr. 54. 1905.06. 65jährige Frau. Atrophische Niere. Oberfläche ziemlich glatt mit einigen kleinen Cystchen.

Serie I. Mikroskopisch zeigt diese Niere an ihrer Oberfläche unregelmäßig verteilte kleine, eingezogene Stellen, an welchen das Bindegewebe vermehrt ist und die Harnkanälchen zum Teil fehlen, zum Teil atrophisch sind. Hier besteht auch an einigen Stellen, besonders um Gefäße herum, geringe Rundzelleninfiltration. Die Glomeruli sind an diesen Stellen geschrumpft oder hyalin, in der übrigen Niere dagegen sind sie gut erhalten.

An einer Stelle findet sich eine kleine Cyste, welche mit einem gelben, colloiden Inhalt gefüllt und von einem flachen Epithel umrandet ist. Sie liegt dicht unterhalb der Oberfläche. Ihre bindegewebige Kapsel ist nur dünn. Sodann folgt das Nierengewebe, welches an dieser Stelle in dem besprochenen Sinne verändert ist, jedoch in geringerem Grade als an den meisten ähnlichen Stellen der Oberfläche, indem hier die Verdickung des Bindegewebes zwischen den leicht atrophischen Harnkanälchen nur eine geringe ist und die Glomeruli noch ziemlich gut erhalten sind. Eine ebensolche Cyste findet sich an einer anderen Stelle der Oberfläche, an welcher aber die Veränderung eine viel hochgradigere ist. Hier ist in der Umgebung, besonders nach der einen Seite hin, das Bindegewebe außerordentlich vermehrt und stark infiltriert, die Harnkanälchen sind nur

äußerst spärlich und atrophisch, die Glomeruli erscheinen vollkommen hyalin. An anderen Stellen, an denen diese Veränderungen noch hochgradiger sind, liegen keine Cysten vor.

Serie II. In einer andern Serie findet sich eine collabierte und deswegen als Längsspalt im mikroskopischen Bild erscheinende Cyste, welche deutliches Epithel, aber keinen Inhalt aufweist und dicht unterhalb der Oberfläche gelegen ist. Diese Cyste wird von ihrer Umgebung nirgends durch derberes Bindegewebe abgegrenzt, vielmehr berührt sie durchaus normales Nierengewebe, in welchem die Harnkanälchen keine Veränderungen zeigen, das Bindegewebe nicht in irgendwie höherem Grade vermehrt ist, die Glomeruli im großen und ganzen vollkommen intakt erscheinen und nur in wenigen Schnitten an einigen Stellen hyalin verändert sind, wie sich solche vereinzelt überhaupt in dieser Niere finden. Diese Cyste ist also in normales Nierengewebe eingesetzt und entspricht nicht einer der geschrumpften Stellen der Nierenoberfläche, welche überhaupt in dieser Serie nur in weit geringerer Zahl und viel geringerem Umfange vorhanden sind als in der ersten Serie.

Serie III. In einer dritten Serie findet sich, wiederum in vollkommen normalem Nierengewebe, eine eben noch makroskopisch als solche erkennbare Cyste unter der Oberfläche, welche sich ebenfalls auf der Serie verfolgen läßt. Sie ist nirgends durch eine größere Bindegewebsmasse von der Umgebung abgegrenzt. Das Mark und die Papillen sind vollkommen unverändert.

Einzelschnitte. Einige Schnitte von anderer Stelle der Niere zeigen vier größere und kleinere Cysten, von welchen auf diesen Einzelschnitten nur eine in eine bindegewebige Einziehung der Oberfläche eingelagert erscheint, während die übrigen in vollständig normalem Nierengewebe liegen. An einem Schnitte fällt besonders auf, daß eine größere Cyste inmitten eines stark veränderten Gebietes gelegen ist. Auch noch andere Einzelschnitte der Niere weisen dieselben Veränderungen auf. Auch hier findet sich eine Cyste in vollkommen normaler Umgebung, während andere veränderte Stellen keine Cysten enthalten.

Sektion Nr. 227. 1905/06. 60jähriger Mann. Arteriosklerotische Narben der Nieren mit Cysten. Nur Einzelschnitte.

Die Präparate zeigen starke Arteriosklerose, zahlreiche, unter der Oberfläche gelegene Narben mit hyalinen Glomeruli und atrophischen Kanälchen. In der Umgebung einiger zum Teil sehr großer Cysten finden sich ebensolche Veränderungen. Eine solche von fast Kleinwalnußgröße reicht durch Mark und Rinde. Oberhalb einer Cyste zwischen ihr und der Nierenkapsel ist ein Gebiet Nierengewebe erhalten, welches einer Narbe entspricht. In dieser finden sich nebeneinander einige atrophische Harnkanälchen, die noch leidlich gut erhalten sind, und außerdem eine ziemlich große Zahl verzweigter, zum Teil zusammenhängender, offenbar Harnkanälchen entsprechender Gebilde, welche dadurch schon bei schwacher Vergrößerung ins Auge fallen, daß ihr Epithel höher, ihre mehr cylinder-

förmigen Kerne dichter stehen und dunkler gefärbt sind. Hier und da finden sich auch zusammenhängende Protoplasmamassen mit mehreren Kernen, also offenbare Riesenzellen. Ein Teil dieser Gebilde sieht wie komprimiert aus und hat nur ein ganz enges, spaltförmiges Lumen. Dies letztere ist in einigen wenigen Schnitten etwas stärker erweitert und hier finden sich in ihm quergetroffene, nicht mit der Wand zusammenhängende kleinste Papillen, aus bindegewebigem Grundstock bestehend, mit Epithel überkleidet. Diese durch ihre dunkle Färbung auffallenden Gebilde liegen nicht nur mit den atrophischen Harnkanälchen vermischt, sondern scheinen direkt aus ihnen hervorgegangen zu sein, indem an einigen wenigen das Epithel noch ganz dem der Harnkanälchen gleicht, stellenweise aber auch das schon beschriebene Verhalten zeigt. Die weitere Entwicklung dieses Gebietes läßt sich, da das Beschriebene nur auf einem Schnitt gefunden wurde, nicht verfolgen.

Sektion Nr. 276. 1905/06. 42jähriger Mann. Nieren, von einzelnen Narben abgesehen, o. B. Nur Einzelschnitte.

In einer bei van Gieson-Färbung völlig normal erscheinenden Niere findet sich eine runde Cyste dicht unterhalb der Oberfläche, deren größte Dimensionen etwa einem Mittelding zwischen einem Stecknadelkopf und einer kleinen Erbse entsprechen. Ihre Wandung besteht aus einer einfachen, nicht dicken Lage von Bindegewebe, welches das Epithel trägt. In der nächsten Nähe der Cyste sowie in einiger Entfernung von ihr finden sich einige wenige geschrumpfte Glomeruli, sonst erscheint das Nierengewebe auch hier völlig intakt.

Sektion Nr. 62. 1905/06. 74jährige Frau. Nieren ziemlich groß, Kapsel schwer abziehbar. Oberfläche glatt. Zahlreiche größere und kleinere Cysten. Nur Einzelschnitte.

Auf einer größeren Zahl von Einzelschnitten finden sich zwei größere Cysten, die eine im Mark, die andere dicht unter der Oberfläche. Sie sind beide auf diesen Schnitten in völlig normales Gewebe eingesetzt. Die Niere ist auch im übrigen bis auf einige minimale Bindegewebsvermehrungen unterhalb der Kapsel intakt. Die große Cyste dicht unter der Oberfläche entsteht, wie aus einigen Schnitten zu ersehen ist, aus zwei benachbarten. Ihre bindegewebige Kapsel zieht in das Innere in Form kleiner, knopfförmiger und zum Teil etwas hoher Fortsetzungen, welche von einem Epithel überkleidet sind, das hier etwas höher ist und dunkler gefärbte und dichter gestellte Kerne enthält. In anderen Schnitten dieses Falles sind mehrere benachbarte, dicht unterhalb der Kapsel gelegene Cysten zu sehen, welche zum Teil durch derberes Bindegewebe getrennt sind und deren umgebendes Nierengewebe nur an wenigen Stellen etwas vermehrtes Bindegewebe und einige hyaline Glomeruli aufweist, an den meisten Stellen aber, und besonders an ihrer unteren Begrenzung, vollständig normal ist. Ein Vergleich der Schnitte von verschiedener Höhe der Blöcke zeigt, daß mehrere kleine Cysten zu einer größeren konfluieren. In einer solchen fanden sich wiederum mehrere Papillen mit

gewuchertem Epithel. An einer anderen Stelle dieser Schnitte fällt eine Einziehung der Oberfläche auf, welcher vermehrtes Bindegewebe mit atrophischen Harnkanälchen entspricht. Hier liegen keine Cysten.

Sektion Nr. 89. 1905/06. 89jähriger Mann. Arteriosklerotische Schrumpfniere mit Cysten. Nur Einzelschnitte.

In einer Niere, welche zahlreiche bindegewebige Stellen unter der Oberfläche mit atrophischen Harnkanälchen und hyalinen Glomeruli und ferner stark arteriosklerotische, kleine Gefäße aufweist, deren Parenchym im übrigen aber noch gut erhalten ist, finden sich, in normales Nierengewebe direkt eingesetzt, einige große Cysten. Ihre bindegewebige Kapsel ist dünn, ihr Epithel nicht mehr nachzuweisen, der Inhalt geronnen. Sie liegen dicht unterhalb der Oberfläche, noch Reste von Septen weisen auf Konfluenz kleinerer zu größeren hin. Sonst bieten sie nichts Besonderes.

Sektion Nr. 189. 1905/06. 80jährige Frau. Arteriosklerotische Narben und Cysten der Nieren. Nur Einzelschnitte.

Sehr große Cysten, die keine Besonderheiten bieten, liegen mit einer teils dünneren, teils dickeren bindegewebigen Kapsel dicht unterhalb der Oberfläche, an normales Nierengewebe grenzend, in einer Niere, welche stellenweise Anhäufung von Bindegewebe mit kleinen, mit Cylindern versehenen Harnkanälchen sowie einige wenige hyaline Glomeruli aufweist. Ein Teil der sehr großen Cysten liegt dicht nebeneinander, nur durch bindegewebige Massen getrennt, welche stellenweise zu dickeren Knollen anschwellen und einige wenige leicht erweiterte, mit Cylindern versehene Harnkanälchen tragen.

Sektion Nr. 88. 1905/06. 40jähriger Mann. Hydronephrose und hydronephrotische Schrumpfniere beiderseits.

Serie I. Die Harnkanälchen sind außerordentlich rareficiert, fast sämtlich atrophisch, mit niedrigem Epithel und kleinstem Lumen, zum Teil mit kleinen Cylindern gefüllt. Die Glomeruli sind nur zum kleinsten Teile bindegewebig geschrumpft, zum größeren Teile wohl erhalten oder nur mit verdickter Kapsel versehen. Das dazwischen gelegene Bindegewebe ist außerordentlich vermehrt, im ganzen leicht, stellenweise aber auch stärker mit Rundzellen infiltriert. Die Gefäße zeigen stark verdickte Wandungen.

In dieser Niere findet sich dicht unterhalb der Oberfläche, mit intaktem Epithel versehen, eine bis Kleinstecknadelkopfgröße erreichende Cyste mit dicker Kapsel, in deren Umgebung das Nierengewebe dieselben Veränderungen zeigt, wie in der gesamten übrigen Niere.

Einzelschnitte. Auf mehreren Einzelschnitten findet sich, in ebensolches Gewebe eingesetzt, eine bis gut Erbsengröße erreichende Cyste, welche keine Besonderheiten bietet.

Sektion Nr. 281. 1905/06. 57jährige Frau. Arteriosklerose der Aorta. Schwere Schrumpfniere beiderseits mit ganz feiner Granulierung. Nieren sehr klein, Rinde stark verschmälert. Zeichnung ganz verwaschen, Farbe grauweiß. In der linken Niere eine einzige größere, mit dunklem Blut gefüllte Cyste, sonst beide Nieren frei von solchen. Nur Einzelschnitte.

Die Niere zeigt an einigen Stellen nur mäßig vermehrtes Bindegewebe, von Rundzellen durchsetzt, und einige hyaline Glomeruli. Es liegen Schnitte von drei Blöcken vor, welche Cysten bis Kleinerbsengröße enthalten. Diese sind an dem größten Teile ihrer Peripherie in ziemlich unverändertes Gewebe eingesetzt und weisen keine Besonderheiten auf, nur findet sich in einem der Blöcke, unabhängig von der Cyste, ein makroskopisch nicht sichtbares Gebiet dicht unterhalb der Kapsel, welches sich seiner Struktur nach als kleinster, versprengter Nebennierenkeim erweist. Er ist nach unten und nach der Seite durch keine Kapsel abgetrennt. An einer Stelle liegt unter ihm ein kleiner Hohlraum, welcher sich durch einen Rest von einem Glomerulus als eine erweiterte Bowmansche Kapsel erweist.

Fassen wir das Obige kurz zusammen, so liegen 37 Fälle vor, von welchen 28 in Serien geschnitten wurden, während von 9 nur Einzelschnitte hergestellt wurden. Die Gesamtzahl der Cysten, welche untersucht wurde, betrug ungefähr 170. Von diesen wurden ungefähr 68 in Serien geschnitten. Wir hielten es für nötig, ein derartiges recht großes Material zu bearbeiten, um so einigermaßen eine Statistik aufstellen zu können über die Häufigkeit der in verändertem Nierengewebe und der in unverändertem gelegenen Cysten. Finden sich doch in der bisherigen Literatur zwar mancherlei Angaben über solche, welche meist zum Verwundern der Beschreiber in normalen Nieren oder Nierengewebe gefunden wurden, ohne aber daß die bisherige Literatur Schlüsse auf die Häufigkeit solcher zuläßt. Ebensowenig konnten wir in der bisherigen Literatur Angaben über in Serien geschnittene Cysten finden und wir glaubten, wie oben bereits kurz erwähnt, uns auch dieser Mühe an einem möglichst großen Materiale unterziehen zu müssen, da man zwar schon auf Einzelschnitten bei ev. Veränderungen in der Umgebung der Cysten einen Rückschluß auf deren Genese ziehen könnte, aber lediglich auf Grund von vollständigen Serien Veränderungen in der Umgebung der Cysten völlig ausschließen und somit solche als Ursache für die Cystenbildung ausscheiden kann.

Überblicken wir zunächst die makroskopischen Angaben in unseren 37 Fällen, so finden wir in 14 makroskopisch keine besonderen Veränderungen. Zu diesen kommt als 15. ein Fall, in welchem die Niere nur eine frische eiterige Entzündung, also eine für die Cystenbildung

nebensächliche Erkrankung aufwies. Einmal lag eine genuine und einmal eine hydronephrotische Schrumpfniere vor. Die übrigen 20 Fälle zeigten Alters- bezüglich arteriosklerotische Veränderungen von einzelnen kleinen Narben bis zu der echten ausgebildeten arteriosklerotischen Schrumpfniere.

Wie aus der mikroskopischen Beschreibung hervorgeht, fand sich nun keine mikroskopisch völlig intakte Niere. Es mag dies zunächst verwunderlich erscheinen, allein es ist daran zu erinnern, daß, wie auch v. Hansemann[1]) und Herxheimer[2]) gelegentlich erwähnen, überhaupt sehr selten ganz unveränderte Nieren bei Sektionen gefunden werden. Einen Teil der Glomeruli besonders, oder wenigstens vereinzelte solche, habe ich fast stets verändert gefunden, und selbst bei den noch zu erwähnenden Nieren von Kindern und Neugeborenen sah ich in sonst normaler Niere ganz vereinzelte solche. In Nieren von Erwachsenen nun, besonders von älteren Leuten, findet man auch fast ganz ausnahmslos vereinzelte kleine bindegewebige Herde mit atrophischen Harnkanälchen, hyalinen Glomeruli und ev. einigen Rundzellen. Diese treten ja erst dann makroskopisch hervor oder erlangen überhaupt irgendwelche Bedeutung, wenn sie in großer Zahl und Ausdehnung vorhanden sind. Es ist nun, da es ja bekannt ist, daß bei älteren Leuten solche wohl stets vorhanden sind, durchaus leicht erklärlich, warum ich in dem von mir untersuchten Material immer derartige Herde nachweisen konnte. Setzt dieses sich doch ganz überwiegend aus älteren Individuen zusammen, was seinen Grund darin hat, daß einmal aus noch zu besprechenden Gründen sich gerade bei diesen die Cysten besonders prägnant finden und sodann darin, daß unser Sektionsmaterial während der betreffenden Zeit in einem besonders hohen Prozentsatze aus alten Leuten bestand. Füge ich noch hinzu, daß ich auch jede geringste mikroskopische Veränderung in der vorhergehenden Beschreibung erwähnt habe, um irgendwelchen Einwendungen von dieser Seite zu begegnen,

[1]) v. Hansemann, Virchows Archiv Bd. 148, S. 355.

[2]) Herxheimer, Lubarsch-Ostertags Ergebnisse usw., VIII. Jahrg., 1902 (1904), S. 628.

so wird es wohl verständlich erscheinen, warum wir auch in den 14 makroskopisch normal erscheinenden Nieren, also in sämtlichen 37, mikroskopische Veränderungen, wenn auch oft minimalster Natur feststellen konnten.

Betrachten wir nun zunächst die Lage und das Verhältnis der Cysten der 15 Fälle, welche makroskopisch keine Veränderungen (oder nur solche, welche mit der Cystenbildung nicht zusammenhängen konnten) aufwiesen, zu ihrer Umgebung. Es sind dies also diejenigen Fälle, welche schon frühere Beobachter dadurch in Staunen setzten, daß die Cysten in völlig normale Nieren eingesetzt erschienen und es wäre dies, wenn wir nur das Makroskopische in Betracht ziehen, immerhin ein ziemlich hoher Prozentsatz, nämlich 15 von 37 unserer Fälle. Da sich aber aus obigem ergibt, daß auch hier noch geringe mikroskopische Veränderungen bestanden, so könnten diese immerhin die Cystenbildung erklären und somit ist auch in diesen Fällen das Verhältnis der Cysten zu ihrer Umgebung in Betracht zu ziehen.

Es wurde nun in 11 solchen Fällen 24 Cysten in Serien geschnitten, ferner sowohl von diesen als auch von den übrig bleibenden 4 Fällen Einzelschnitte von ungefähr 38 Cysten hergestellt. Von den in Serien geschnittenen 11 Fällen lagen alle in Serien geschnittene Cysten in narbig veränderter Umgebung: in 4 Fällen. Weiterhin lagen alle auf Serienschnitten dargestellte Cysten in durchaus normaler Umgebung: in 2 Fällen. Die Serienschnitte wiesen sowohl in völlig normaler Umgebung gelegene als auch andere in (bindegewebig) veränderte Umgebung eingesetzte Cysten auf: in 5 Fällen. Betrachten wir nun die auf Einzelschnitten geschnittenen restierenden 4 Fälle, wobei wir uns bewußt sein müssen, daß diese Einzelschnitte weniger beweisen als die eben vorweg genommenen Serienschnitte, so finden sich alle Cysten in Narbengewebe eingebettet: in keinem Falle, in normaler Umgebung: in 3 Fällen, ein Teil der Cysten in dieser, ein anderer in jener: in einem Fall. Als Cysten mit bindegewebiger Umgebung sahen wir alle solche an, die, wenn auch nur an einem kleinen Teil ihrer Peripherie, an Bindegewebe grenzten, so daß hier die Möglichkeit der Abschnürung eines Harnkanälchens theoretisch nicht aus-

zuschließen war. Wohl aber ist eine Cyste nur dann von einer Bindegewebsentwicklung abhängig zu denken, wenn diese in ihrer nächsten Nähe liegt, da ja die Retention direkt hinter dem Verschluß erfolgen muß.

Ziehen wir hieraus nun zunächst nur ein kurzes Fazit, so könnten wir nur in 4 von den obigen 15 Fällen, in welchen die geschnittenen Cysten alle in bindegewebig veränderter Umgebung liegen, ein Abhängigkeitsverhältnis der Cysten von der Narbe konstruieren. In 6 Fällen könnte mit einem solchen nur ein Teil der Cysten erklärt werden, während für die anderen Cysten dieser Fälle eine solche Erklärung mangels Veränderung in der Umgebung der Cyste völlig versagen würde, und noch mehr wäre dies bei den 5 letzten Nieren der Fall, bei welchen die Umgebung der Cysten überhaupt keinerlei Veränderungen aufweisen. Erstens ist nun hierbei aber noch in Betracht zu ziehen, daß geringe entzündliche Veränderungen in der Umgebung der Cysten auch secundärer Natur sein könnten, da die Cysten ja auch für ihre Umgebung nicht indifferent sind. Doch ließe sich dagegen einwenden, daß dies in diesen Fällen wenig wahrscheinlich ist, da sie ja auch an anderen Stellen der Nieren, wo keine Cysten vorlagen, geringe Narbenbildungen aufwiesen. Vor allem aber könnte man für die Fälle, in welchen Cysten sowohl im Bindegewebe wie auch im normalen Gewebe gefunden wurden, vollberechtigt schließen, daß die Bindegewebsentwicklung in diesen Fällen überhaupt nicht die Ursache — da ja eine Cyste ohne solche der Umgebung negativ mehr beweist, als viele in solchen — für die Cystenbildung sein kann. Ist indes in diesen Fällen jene auch nicht die letzte Ursache für die Cyste, so könnten doch noch Verhältnisse bestehen, welche das Bindegewebe für die weitere Entwicklung der Cysten verantwortlich machen und somit erklären könnten, warum immerhin ein Teil, aber auch nur ein Teil, der Cysten in narbiger Umgebung gelegen ist.

Fassen wir also noch einmal diese ersten 15 Fälle kurz zusammen, so könnten die entzündlichen Veränderungen der Niere nur in 4 Fällen die Genese der Cysten erklären, in 11 ist eine solche teils unwahrscheinlich, teils versagt sie vollkommen.

Außerdem zeigt eine hydronephrotische Schrumpfniere eine geschnittene Cyste in narbiger Umgebung. In dem einen Falle von genuiner Schrumpfniere wurde ebenfalls nur eine Cyste, und zwar nur auf Einzelschnitten, geschnitten, und sie grenzte mit einem Teil ihrer Peripherie an Narbengewebe. Man mag in diesen beiden Fällen, wenn man sie allein betrachtet, die Genese der Cysten auf das narbige Bindegewebe zurückführen. Doch ist ein solches durch das Nebeneinander naturgemäß noch keineswegs erwiesen. Es ist z. B. daran zu erinnern, daß sich in diesen Nieren so viel entzündetes Bindegewebe findet, daß die Cysten eigentlich ganz oder zum Teil an Narbengewebe grenzen müßten. Ferner ist es schwer vorstellbar, wenn wir die Cysten von durch Narbengewebe bedingter Retention ableiten, warum bei den vielen noch erhaltenen Harnkanälchen und dem massenhaften Bindegewebe nur so vereinzelte Harnkanälchen diesen Bedingungen unterworfen waren — denn es fanden sich nur ganz vereinzelt Cysten — und die Nieren nicht vielmehr mit Cysten übersät waren.

Die übrigen 20 Fälle wiesen, wie erwähnt, wenn auch oft geringe Zeichen arteriosklerotischer Veränderungen schon makroskopisch auf, bezüglich es handelte sich um atrophische Altersorgane. In diesen Fällen liegt es nun auf jeden Fall näher, a priori anzunehmen, daß hier ein Konnex zwischen dem Bindegewebe und der Cystenbildung bestände, doch ist es auch hier nötig, die Cysten mit ihrer Umgebung im Zusammenhange auf Serien zu schneiden, da die narbigen Veränderungen der Nieren ja nur, wenn sie in direktem Zusammenhange mit den Cysten stehen, für die Genese dieser herangezogen werden können. Daß diese Nieren schon makroskopisch Veränderungen aufwiesen, beweist ja naturgemäß noch nicht, daß sie der Grund für die Cystenbildung sein müssen. Betrachten wir daher diese (20) Nieren unter denselben Gesichtspunkten wie die obigen.

In 16 der Fälle wurden die Cysten auf Serien geschnitten, von 4 der hierher gehörigen Fälle liegen nur Einzelschnitte vor. Die auf Serien geschnittenen Cysten zeigten eine narbig veränderte Umgebung: in 7 Fällen; es lagen sämtliche Cysten in normaler Umgebung: in 3 Fällen; einige auf Serien geschnittene

Cysten fanden sich in narbiger Umgebung, während andere ebensolche derselben Niere in durchaus normaler Umgebung auf sämtlichen Serienschnitten lagen: in 6 Fällen. Die Einzelschnitte zeigten Cysten in narbiger Umgebung: in 1 Falle: in normaler Umgebung: in 2 Fällen: sowohl Cysten ersterer und letzterer Art: in 1 Fall.

Rechnen wir diese 20 Fälle ebenso zusammen, wie wir es oben mit den ersten 15 getan haben, so sehen wir, daß nur in den 8 Fällen, in welchen sämtliche geschnittene Cysten in narbig veränderter Umgebung lagen, sich ein Abhängigkeitsverhältnis der Cysten von der Entzündung konstruieren läßt. In 7 Fällen könnte ein solches nur einen Teil der Cysten erklären, die in völlig normaler Umgebung gefundenen jedoch nicht. In 5 Fällen würde eine solche Erklärungsweise jedoch vollständig versagen, da sämtliche Cysten in normaler Umgebung lagen. Im übrigen gelten auch hier dieselben Gesichtspunkte, wie sie oben aufgestellt wurden. Daß der Prozentsatz der Cysten, welche in narbiger Umgebung lagen, bei diesen schon makroskopisch veränderten Nieren ein größerer ist, ist leicht verständlich, aber auch selbst hier ergibt sich, daß die narbige Veränderung der Cysten nur einen kleinen Teil der Fälle (8 von 20) erklären würde.

Rechnen wir nun alle Cysten zusammen, so finden wir unter 37 Fällen lediglich 12 (also nur 32,4 %), bei welchen die Neubildung entzündlichen Bindegewebes für die Cystenbildung verantwortlich gemacht werden könnte. Hierbei sind aber z. B. die hydronephrotische und die genuine Schrumpfniere mitgerechnet, bei welchen nach dem oben Auseinandergesetzten gegen einen derartigen Schluß mancherlei spricht. In den übrigen 25 Fällen kann mangels Veränderungen im Nierengewebe der Umgebung der Cysten und besonders mangels hier entwickelten, etwa die Harnkanälchen obturierenden Bindegewebes eine derartige Genese entweder sämtlicher Cysten oder eines Teiles derselben ausgeschlossen werden. Auch andere Erklärungsversuche versagen hier zunächst. Eine Umwandlung von Zellen oder Zellgruppen bis zur Cystenbildung.

wie sie früher angenommen wurde, entspricht unseren heutigen Auffassungen in keiner Weise mehr, und auch etwaige Verstopfung von Harnkanälchen ist schon deswegen ausgeschlossen, weil wir eine solche nirgends fanden. Die in den Cysten selbst gelegenen hyalinen Massen können natürlich nicht die Ursache für die Cystenbildung sein, sondern sind deren Folge.

Es lenkt sich somit der Blick bei dem Fehlen aller Veränderungen von selbst auf die Frage, ob die Ursachen nicht weiter zurückliegen und schon in der ersten Bildung bedingt sein können, ob es sich also um eine kongenitale Veränderung handele. Es ist ohne weiteres zuzugeben, daß ein derartiger Schluß auf einen Bildungsfehler nur deswegen, weil man die Cysten eben nicht anders erklären kann, nur einer hypothetischen Erklärung, keineswegs einer Beweisführung gleichkommt. Hier bei den Cysten der Niere sind wir aber in der Lage, weitere Anhaltspunkte für eine derartige Annahme nachweisen zu können. Es müssen sich eben derartige Cysten auch schon beim Neugeborenen oder auch schon beim Foetus finden, und es ist hier ja der direkte Nachweis unter dem Mikroskop weit eher möglich, als bei Tumoren, bei denen man eine derartige embryonale Abstammung zwar auch annimmt, die Keimversprengung oder Zellveränderung, die im foetalen Leben vor sich gegangen sein müßte, aber kaum direkt zur Darstellung bringen kann. Der Unterschied ist eben der, daß dort solche Verhältnisse viele Jahre latent bleiben können, eben bis die Tumorbildung einsetzt, während wenn die Nierencysten auf kleinste Entwicklungsfehler zurückzuführen wären, sich die Cysten schon, sobald die Niere secerniert, ausbilden müßten und somit nicht lange Zeit völlig latent, wenn allerdings auch sehr klein bleiben könnten.

So lenkt sich denn bei der Betrachtung der Genese der Nierencysten der Gedankengang naturgemäß zur Untersuchung der Nieren Neugeborener, bzw. Foeten und kleiner Kinder. Daß nun in der Tat in Kindernieren in völlig normaler Umgebung Cysten vorkommen, erwähnt schon Ricker, der sie in Serienschnitten aber als „unverständlich geblieben“ bezeichnet. Systematisch ist nun, wie bereits mehrfach erwähnt, zuerst Ruckert dieser Frage näher getreten und hat in der Tat auch

bei Neugeborenen usw. etwa in 50% der Fälle kleine Cysten gefunden. Es ist auch schon oben erwähnt, daß auch Lubarsch in einem großen Prozentsatz Cysten fand, wenn er auch andere Schlußfolgerungen als Ruckert hieraus zieht. Dem oben skizzierten Gedankengange folgend und als Nachprüfung der Ruckertschen Arbeit, hatte ich nun bereits, um mir ein eigenes Urteil zu gründen, eine Reihe ebensolcher Nieren untersucht, bevor die Lubarschschen Angaben bekannt wurden. Ich habe diese Nieren, und zwar stets große Stücke derselben, ebenfalls auf Serien geschnitten, weil ich auch hierbei nicht nur auf das prozentuale Vorkommen achten wollte, sondern auch mehr auf die Umgebung der Cysten Gewicht legen zu müssen glaubte, zur Entscheidung der Frage, ob diese Cysten einem vitium primae formationis oder etwa doch einem entzündlichen Vorgange, wenn auch im foetalen Leben, ihre Entstehung verdanken.

Ich berichte nunmehr kurz über die Ergebnisse meiner Untersuchungen.

Sektion Nr. 286. 1905/6. 8 Wochen altes Kind. Nieren o. B.

In einer völlig normalen kindlichen Niere finden sich zunächst einige durch eine Reihe von Schnitten verfolgbare ganz kleine Stellen, welche, mit meist schräg getroffenem, dem der Harnkanälchen entsprechendem, aber leicht abgeflachtem Epithel versehen, ein kleines Lumen haben, welches etwa der Größe von 2—3 Glomeruli entspricht und mit einem ganz feinen geronnenen Inhalt gefüllt ist. Die Form derselben ist meist mehr oder weniger rund. Solche Stellen finden sich mehrfach meist dicht unter der Oberfläche gelegen. Zwei dieser kleinen Erweiterungen dieser Serien erhalten sich durch eine größere Reihe von Schnitten und erreichen eine Größe, daß sie gerade mit bloßem Auge beide als feine Punkte deutlich sichtbar sind. Die eine verschwindet sodann früher wie die andere, welche ganz Klein-Stecknadelkopfgröße erreicht. Beide Cystchen liegen dicht unter der Oberfläche und sind fast rund. Sie haben eine mäßig dicke, bindegewebige Kapsel.

Von besonderem Interesse ist noch eine andere Stelle der ersten Serie, wo sich aus einer ganz kleinen solchen Erweiterung an der einen Spitze der Schnitte eine größere Cyste, welche sich durch viele Schnitte erhält und auch schon makroskopisch erkennbar ist, entwickelt. Hier finden sich nun ferner in der Nähe noch mehrere kleine ebensolche, welche auch makroskopisch erkennbar werden. Das Bindegewebe um die Cysten herum und zwischen denselben ist leicht vermehrt, nicht zellig infiltriert. Auch dieses Gebiet liegt dicht unterhalb der Kapsel.

Auch eine zweite Serie zeigt ganz vereinzelt kleine, nur mikroskopisch sichtbar bleibende Erweiterungen von Harnkanälchen. Außerdem fallen ganz vereinzelt einige auf das etwa Doppelte ihres gewöhnlichen Umfanges erweiterte Bowmannsche Kapseln auf, deren einer Teil also vom Glomerulus, der andere aber von einem ganz feinen geronnenen Inhalte erfüllt ist. Auch an anderen Serien desselben Falles fallen stellenweise die gleichen Verhältnisse auf.

Sektion Nr. 304. 1905/6. 3 Wochen altes Kind. Spina bifida, meningocele, dem untersten Teile des Rückenmarkes entsprechend. Milz und Leber nicht groß.

An verschiedenen Stellen sieht man kleine, aus Harnkanälchen hervorgegangene Erweiterungen, zum Teil mit einem hellen Inhalte gefüllt. Auch diese liegen meist in der Nähe der Kapsel. Die Größe einer solchen entspricht etwa der Größe von 3—4, einer anderen, gut erkennbaren etwa von 5 Glomeruli. In dieser Niere fällt nun eine Stelle auf, welche schon makroskopisch ein schwammiges Aussehen hat. Hier liegen etwa 12 kleine Erweiterungen nebeneinander, von welchen sich einige, und zwar die kleineren und kleiner bleibenden, durch Reste von Glomeruli als erweiterte Bowmannsche Kapseln dokumentieren. Durch Konfluenz entstehen nun einige größere Cysten, besonders solche, neben welchen noch einige kleinere gelegen sind. Hier ist das Bindegewebe um die Cysten herum zum Teil vermehrt, die umliegenden Harnkanälchen und das Gewebe dazwischen aber vollkommen intakt. In diesem ganzen Gebiet, welches dicht unter der Oberfläche liegt, gehen einzelne Hohlräume wie auch in einiger Entfernung sich bildende größere Cysten aus erweiterten Bowmannschen Kapseln hervor, was daraus erhellt, daß sie einen komprimierten Glomerulus und leicht geronnene Flüssigkeit enthalten.

In der übrigen Niere finden sich keinerlei entzündliche Veränderungen.

Sektion Nr. 223. 1905/6. 19 Monate altes Kind. Nieren o. B.

Man sieht außer erweiterten Bowmannschen Kapseln, deren Hohlräume teilweise noch einen Inhalt haben, keinerlei Cysten oder cystoide Bildungen.

Sektion Nr. 291. 1905/6. Totgeborenes Kind. Keine Zeichen von Lues. Nieren o. B.

In der ersten Serie fällt eine schon makroskopisch deutlich sichtbare Cyste auf, die sich durch sechs Schnitte hindurch erhält. Mikroskopisch hat sie eine ganz dünne und deutliche bindegewebige Kapsel und ein teils schräg getroffenes Epithel, teils ist dasselbe auch verloren gegangen. Inhalt zeigt die Cyste keinen. Ihr Anfang und Ende liegt nicht in der Serie. Auf einigen Schnitten liegt nicht sehr weit von der größeren Cyste entfernt eine kleine ähnliche mit Epithel und dünner bindegewebiger Kapsel, welche sich jedoch nur durch wenige Schnitte erhält. Nirgends finden sich irgendwelche Bindegewebsveränderungen. In der dritten Serie zeigt sich ein Hohlraum etwa von der Größe von 5—6 Harnkanälchen, länglich-oval, mit flachem, schräg getroffenem Epithel ohne Inhalt. In der

Nähe noch zwei ebensolche, nur rund, die eine etwa dem doppelten, die andere etwa dem dreifachen eines Harnkanälchens entsprechend.

Sektion Nr. 197. 1905/6. 6 Wochen altes Kind. Interstitielle Hepatitis, interstitielle Splenitis. Lues congenita?

Es fällt in der ersten Serie nichts von cystischen Bildungen auf. An wenigen Stellen, direkt unter der Oberfläche, ist das Bindegewebe stark vermehrt und von einigen Rundzellen durchsetzt. Mitten in dieser Stelle gelegene Harnkanälchen zeigen ein leicht erweitertes Lumen, behalten aber ihre längliche Form bei und werden nirgends zu Cysten.

In einer anderen Serie desselben Falles finden sich nebeneinander zwei kleine Hohlräume mit schräg getroffenem Epithel, etwas verdickter, bindegewebiger Kapsel und einem geronnenen, mit Zellen vermischten Inhalt. Diese beiden Hohlräume konfluieren zu einem, welcher sich durch mehrere Schnitte erhält, aber keine besondere Größe erreicht. In ihrer Umgebung ist das Bindegewebe leicht vermehrt, auch sonst finden sich dicht unter der Oberfläche einige wenige Stellen, welche auf entzündliche Vorgänge hindeuten. Hier sind die Harnkanälchen atrophisch, das Bindegewebe dazwischen vermehrt und einige Rundzellen vorhanden. Auffallend ist ferner eine runde Cyste mit sehr deutlichem, kubischem Epithel von der Größe von etwa 5—6 Harnkanälchen, die in ganz normalem Gewebe eingesetzt und in 2 Schnitten vorhanden ist.

Sektion Nr. 194. 1905/6. Neugeborenes, nicht ausgetragenes Kind. Keine Zeichen von Syphilis.

Man sieht nur einige wenige erweiterte Bowmannsche Kapseln mit an die Wand gedrücktem Glomerulus, den übrigen Hohlraum mit einem hellgelben, geronnenen Inhalte gefüllt. Irgendwelche entzündliche Erscheinungen fehlen vollkommen, auch in ihrer Umgebung.

Sektion Nr. 279. 1905/6. 5 Wochen altes Kind. Nieren o. B.

Es findet sich eine ganze Reihe kleiner Hohlräume. Die meisten dieser, die mit gelbem Inhalte gefüllt sind, dokumentieren sich durch kleine Reste von Glomeruli als aus Bowmannschen Kapseln hervorgegangen. Ihre Form ist teils rund, teils unregelmäßig. Sie erreichen Größen von dem Drei- bis Vierfachen der umliegenden Glomeruli. Einige derselben zeigen leicht verdickte, bindegewebige Wände. Daneben finden sich dicht unterhalb der Oberfläche kleine Hohlräume mit deutlichem Epithelbelag und leicht verdickter, bindegewebiger Kapsel, welche nicht von Glomeruli, sondern offenbar von Harnkanälchen abzuleiten sind und von welchen eine, welche weiter verfolgt wird, sich durch etwa 10 Schnitte erkennen läßt und sich zu einer deutlich unter der Oberfläche gelegenen Cyste auswächst. Irgendwelche entzündliche Erscheinungen fehlen in der Umgebung dieser Stelle. Auch sonst zeigt die Niere keine entzündlichen oder sonstigen Veränderungen.

Sektion Nr. 296. 1905/6. $\frac{5}{4}$jähriges Kind. Negativer Sektionsbefund.

Man sieht einen Hohlraum etwa von der Größe von 2 Glomeruli, der sich durch etwa 6 Schnitte erhält. Er hat eine dicke, bindegewebige

Kapsel und eine flache Epithelbekleidung. Anfänglich ist er klein und länglich, erreicht dann bald die angegebene Größe und wird dabei rund. Er enthält einen atrophischen kleinen Glomerulus und eine hellgelbe geronnene Masse, mit einigen Zellen vermischt. In anderen Schnitten tritt dicht unter der Oberfläche eine kleine Cyste auf von etwa der Größe des dreifachen Raumes umliegender Harnkanälchenlumina. Der Inhalt ist eine derb geballte Masse, welche auf einigen Schnitten jedoch ausgefallen ist. Umrandet ist die kleine Cyste von Epithel, welches abgeflacht ist, im übrigen aber dem der umliegenden Harnkanälchen vollständig entspricht. Es folgt sodann eine einfache Membrana propria, eine derbe, bindegewebige Kapsel ist nicht vorhanden.

Irgendwelche Spuren von Entzündungen fehlen an diesen Stellen, besonders an den erst beschriebenen, vollständig. Nur fallen in dieser Niere einige ganz vereinzelte kleine, aus Bindegewebe bestehende, mit länglichen Kernen versehene Stellen auf, welche offenbar (es findet sich in ihnen zum Teil noch ein kleiner Spalt) als geschrumpfte und bindegewebig veränderte Glomeruli aufzufassen sind. Auch in ihrer Umgebung fehlen wie in der übrigen Niere alle Zeichen von Entzündung.

Sektion Nr. 297. 1905/6. Ausgetragenes Kind. Negativer Sektionsbefund. Keine Zeichen von Lues.

Außer ganz wenigen erweiterten Glomeruli mit verbreiterter Kapsel sind in dieser Niere keinerlei cystoide Bildungen vorhanden.

Sektion Nr. 206. 1905/6. Neugeborenes Kind. Nieren o. B.

Außer nicht sehr zahlreichen Glomeruli mit verbreiterter Kapsel und vereinzelten, auf das mehrfache erweiterten Harnkanälchen sieht man eine Cyste ziemlich tief in der Nierensubstanz gelegen, von einem hohen Epithel ausgekleidet, deren Kerne dunkler gefärbt sind als die der umliegenden Harnkanälchen. Ihr Inhalt ist eine hellgelbe, geronnene Masse mit einigen Epithelien untermischt.

Auch diese Niere zeigt keinerlei entzündliche Veränderungen.

Sektion Nr. 333. 1905/6. Totgeborenes Kind. Negativer Sektionsbefund.

Man sieht in den ersten Schnitten, dicht unterhalb der Oberfläche gelegen, einen Hohlraum, der makroskopisch eben als feiner Punkt sichtbar ist, sich durch 5 Schnitte erhält, dann aber, weil der Schnitt gerade an jener Stelle zerrissen ist, nicht mehr zu verfolgen ist. Er hat eine sehr dünne, bindegewebige Wand, ein an einigen Stellen schräg getroffenes, flaches Epithel, welches an anderen Stellen ausgefallen ist. In den ersten Schnitten wächst das Gebilde, um in den letzten wieder kleiner zu werden. Sein Inhalt ist hellgelb geronnen und mit einigen hellen Epithelzellen untermischt. Sonst fällt nichts Besonderes in dieser Niere auf, und auch entzündliche Erscheinungen fehlen vollkommen. An einer anderen Stelle der ersten Platte fällt, ebenfalls dicht unter der Oberfläche gelegen, eine andere, offenbar aus einem Harnkanälchen hervorgegangene Cyste auf. Außerdem sieht man einen Hohlraum ohne Inhalt von mehrschichtigem,

flach getroffenem Epithel ausgekleidet, ohne bindegewebige Kapsel. Er wächst in den vorliegenden Schnitten bis etwa zu 4 Glomerulusgrößen heran und hängt in den letzten dieser an seiner Basis mit einem lang ausgezogenen Teile anscheinend zusammen, der einem Harnkanälchen entsprechen könnte. Auch finden sich einige kleine Cysten durch mehrere Schnitte verfolgbar zum Teil unter der Oberfläche.

Sektion Nr. 307. 1905/6. 10 Monate altes Kind. Nieren ganz o. B. Man sieht zahlreiche erweiterte Harnkanälchen und Glomeruluskapseln. Zum Teil ist diese Erweiterung sehr bedeutend, wie in den letzten Schnitten der dritten Platte, wo eine derartig erweiterte Bowmannsche Kapsel im gefärbten Schnitt eben makroskopisch als Cyste sichtbar wird. Sie erhält sich durch 8 Schnitte hindurch und weist an einer Stelle in 2 Schnitten einen ganz kleinen atrophischen Glomerulus auf. In denselben Schnitten ist noch ein Harnkanälchen zu sehen, das durch etwa 3 Schnitte hindurch sich erhält und mit einem dunkelgelben Inhalt gefüllt und einem etwas abgeflachten Epithel ausgekleidet ist. Es erreicht ein etwa vier- bis fünffach erweitertes Lumen. Entzündliche Veränderungen fehlen in der Niere vollkommen.

Sektion Nr. 325. 1905/06. Foetus im 7. bis 8. Monat. Nieren o. B. Man sieht nur zwei erweiterte Glomeruluskapseln.

Gerichtliche Sektion. 1905/06. Totgeborenes Kind. Keinerlei Cysten oder cystoide Bildungen.

Sektion Nr. 337. 1905/06. $4\frac{1}{2}$ monatliches Kind. Nieren o. B. Keine Cysten oder Cystenanlagen.

Sektion Nr. 88. 1905/06. Totgeborenes Kind. Lungen schwimmen nicht. Negativer Sektionsbefund. Man sieht in dieser Niere einige wenige erweiterte Harnkanälchen und Bowmansche Kapseln mit an die Wand gedrückten komprimierten Glomeruli. Außerdem fallen nur sehr zahlreiche, ganz ungleich gestaltete Hohlräume auf, bald rund, bald länglich, bald ganz unregelmäßig, welche eine Endothelauskleidung besitzen und mit einem hellgelben, geronnenen Inhalt, der von einigen Zellen untermischt ist, erfüllt sind und welche wohl enorm erweiterte Blut- oder Lymphgefäße darstellen.

Sektion Nr. 97. 1905/06. $6\frac{1}{2}$ monatlicher weiblicher Foetus. Keine Zeichen von Lues. In dieser Niere finden sich keinerlei Cysten oder Cystenanlagen.

Sektion Nr. 98. 1905/06. 8 bis 9monatlicher Foetus. Vollständig negativer Sektionsbefund. Außer ziemlich zahlreichen, erweiterten Harnkanälchen sieht man keine Cystenbildungen.

Sektion Nr. 94. 1905/06. 7 bis 8monatlicher Foetus. Vollständig negativer Sektionsbefund. In dieser Niere sieht man zahlreiche, erweiterte Bowmansche Kapseln und Harnkanälchen, welche zum Teil sehr bedeutend vergrößert sind. Ferner finden sich hier ziemlich viele kleine, nur mikroskopisch sichtbare Hohlräume, von einem kubischen Epithel ausgekleidet, welche sich durch mehrere Schnitte verfolgen lassen, dabei aber

keinen Übergang in Harnkanälchen zeigen, also kleine Cysten darstellen. Außerdem fallen nun 3 bis 4 schon makroskopisch etwa stecknadelkopfgroß sichtbare Cysten auf. Sie beginnen inmitten mehrerer nebeneinander gelegenen Epithelmassen, welche wohl als der von oben gesehene Grund der Cysten zu deuten sind. In denselben treten Hohlräume auf, welche sich im Laufe der Serie zu der oben angegebenen Größe erweitern. Sie sind von einem meist schräg getroffenen, oft auch nur einfachen, flachen Epithel ausgekleidet und lassen eine dünne bindegewebige Membrana propria erkennen. Zwei von ihnen liegen dicht unter der Oberfläche, eine etwas tiefer in der Nierensubstanz. Die Nierenkapsel ist vielfach in sie eingesenkt, so daß sie manchmal eine ganz unregelmäßige Form haben. Die zuletzt erwähnte, tiefer in der Nierensubstanz gelegene verschwindet zuerst, während neben den anderen eine neue auftritt. Dann verschwinden auch die beiden anderen und auch an ihrer Stelle treten neue auf, welche dann am Schluß der Serie noch vorhanden sind. Neben diesen größeren liegen noch kleine, nur mikroskopisch sichtbare Cysten. Irgendwelche Zeichen einer Entzündung, auch einer abgelaufenen, sind nicht vorhanden.

Wir haben, wie aus dem Vorstehenden hervorgeht, die Nieren untersucht von 4 Foetus, 7 Neugeborenen, 8 Kindern in den ersten Wochen oder Monaten, bis zu $1\frac{1}{2}$ Jahr. Wir glaubten, da uns ein ausreichendes Material von Neugeborenen nicht zur Verfügung stand, auch kleine Kinder in unsere Untersuchungen mit aufnehmen zu dürfen, da ja, wenn sich hier Cysten finden, diese wenig wahrscheinlich von Entzündungsvorgängen in der Niere abhängig zu denken wären und man vor allem die Zeichen dieser Entzündung in den Nieren hätte finden müssen. Solche fand ich aber nur einmal. Und da die Cysten in diesen Fällen denen der Neugeborenen durchaus gleichen, und auch der Prozentsatz im Vorkommen der Cysten etwa ein gleicher war, so dürfen wir obiges Material zusammen betrachten.

Es ergibt sich aus diesem, daß wir 19 Nieren geschnitten haben. Unter diesen fanden sich Cysten in 10 Fällen, in 9 Fällen keine solchen, also über 50% der Nieren von Foeten, Neugeborenen und Säuglingen enthielten Cysten. Diese wuchsen in den meisten Fällen bis zu einer Größe heran, daß sie auf den Schnitten gerade noch makroskopisch erkennbar waren, und entsprachen in ihrer Lage (dicht unterhalb der Oberfläche), in ihrem Inhalt, Epithel und Bindegewebe durchaus den Cysten der Erwachsenen. Es fanden

sich gewöhnlich in einer Niere mehrere derartige Cysten. Auf die einzelnen Zahlen will ich nicht eingehen, weil sie, da ja nur ein Teil der Nieren geschnitten wurde, mehr vom Zufall abhängig sind.

Vergleichen wir nun die Ergebnisse dieser Untersuchungsreihen mit denen Ruckerts und Lubarschs. Ruckert untersuchte 20 Nieren von Neugeborenen, unter welchem sich 8 Frühgeburten befanden, und unter diesen wieder fünf syphilitische. In 10, also in 50% fand er Cysten. Est ist auffallend, wie vollkommen dieses Resultat mit dem unsrigen übereinstimmt. Lubarsch untersuchte 28 Nieren von Foeten und Neugeborenen. In 20 makroskopisch normalen solcher fand er 5mal, also in 25% Cysten. In den Fällen, in denen sich gleichzeitig Mißbildungen anderer Organe fanden, in 50%. Unter 25 makroskopisch normalen Säuglingsnieren fand er in 16% unter 17 veränderten ebensolchen in über 50% der Fälle Cysten. Alle zusammen genommen, fand er also in seinen 70 Nieren in 31.8% der Fälle bei Neugeborenen und Säuglingen Cysten. Entsprechen diese Zahlen auch nicht ganz denen Ruckerts und den meinen, so beweisen doch auch sie das Vorkommen der Cysten in einem sehr großen Prozentsatz.

Es wäre noch vor allem auch kurz auf die Frage einzugehen, ob nicht auch hier die Cysten einer foetalen Entzündung ihren Ursprung verdanken könnten. So vermißt Lubarsch bei Ruckert den Beweis „daß diese Cysten überhaupt durch eine Entwicklungsstörung und nicht durch einen intrauterinen pathologischen Prozeß entstanden sind". Ruckert macht in der Tat darüber keine genauen Angaben, und auch Lubarsch bezeichnet den hierhergehörenden Teil seiner Fälle nur als makroskopisch unverändert. Da er aber keine mikroskopischen Veränderungen erwähnt, so ist anzunehmen, daß sich in den betreffenden Fällen solche nicht fanden. Wie aus Lubarschs Statistik hervorgeht, fand er auch in solchen Nieren von Neugeborenen usw. Cysten, wenn auch in geringerem Prozentsatz als in veränderten Nieren.

Was nun meine 19 Fälle angeht, so befindet sich unter diesen Kindernieren nur ein Fall, in welchem schon makroskopisch Lues congenita angenommen war, und in der Tat lagen

auch in diesem Falle mikroskopisch entzündliche Veränderungen vor. In sämtlichen anderen 18 Fällen war Lues auszuschließen. Die Nieren boten makroskopisch keine Veränderungen, und auch mikroskopisch fehlten solche, insbesondere entzündlicher Natur, vollständig. Die Cysten dieser Fälle zeigten zwar hier und da, aber auch nur ganz vereinzelt, eine geringe Bindegewebsvermehrung ihrer Umgebung, welche aber beim Fehlen aller Entzündungserscheinungen an anderen Stellen der Niere sicher als sekundärer Natur anzusehen waren. Sämtliche Cysten lagen im übrigen in völlig normaler Umgebung. Wir können daher (höchstens abgesehen von dem einen luetischen Falle) Nephritiden, sei es foetaler Zeit, sei es allersten Lebensalters, als Ursache der Cystenbildung ausschließen und müssen daher die von Lubarsch aufgeworfene Frage, ob die Cysten der Neugeborenen intrauterinen pathologischen Vorgängen oder einer Entwicklungsstörung ihre Entstehung verdanken, dahin beantworten, daß letzteres der Fall ist. Wir kommen somit zum gleichen Ergebnis, zu welchem Ruckert, allerdings ohne Beweisführung, gelangt war. Diese Unterscheidung muß um so mehr berücksichtigt werden, als eine foetale Entzündung in dem noch werdenden Organismus Folgen haben kann, welche eine Entzündung im postuterinen Leben nicht mehr bewirkt. So kann man sich vorstellen, daß Cysten zwar nicht von entzündlichen Vorgängen in den Nieren des Erwachsenen, wohl aber von einer foetalen Entzündung abhängig sein könnten. Auf eine solche bezieht Arnold die angeborenen Cysten seines Falles wie auch Lust und Schultz in ihren Fällen.

Was nun die Herkunft jener Cysten angeht, so war ein großer Teil von ihnen, wie es auch seither angenommen wurde, sicherlich von Harnkanälchen abzuleiten. Ein Teil der Cysten aber erwies sich durch an die Wand gedrückte kleine Reste von Glomeruli als aus Bowmanschen Kapseln entweder allein oder zusammen mit dem Anfangsteil des Harnkanälchens entstanden. Abgesehen nun von diesen eigentlichen Cysten fanden sich in allen 10 Fällen, in welchen Cysten gesehen wurden, und in 5 der übrigen Fälle, also in 14 unter 19 Fällen, kleine Unregelmäßigkeiten, welche darin bestanden, daß Harnkanälchen oder Bowmansche Kapseln leicht erweitert und mit einem

geronnenen Inhalte gefüllt waren. Wir haben im Vorhergehenden solche Erweiterungen, welche zunächst nicht eigentliche Cysten darstellten, niemals mitgerechnet und haben sie auch nicht stets in der Beschreibung besonders erwähnt. Trotzdem glaube ich nicht über sie hinweggehen zu dürfen, weil sie doch von Bedeutung sein können. Wir möchten annehmen, daß diese kleinen Störungen der Neugeborenen- usw. Nieren einer unbedeutenden Entwicklungshemmung ihren Ursprung verdanken. Es könnten sich auch aus ihnen sehr gut Cysten entwickeln, und wir möchten daher jene kleinen Unregelmäßigkeiten als Cystenanlagen auffassen. Es ist möglich, daß kleine, ganz bindegewebige Glomeruli in Nieren ohne jede Spur entzündlicher Erscheinungen, wie wir sie ebenfalls beobachteten, einem kleinsten Entwicklungsfehler zuzuschreiben sind. Auch sei hier nochmals (s. oben S. 232) an die Angabe Ruckerts erinnert, welcher bei 6 Neugeborenen, darunter einem syphilitischen, Glomeruli, deren Schlingen an Zahl stark reduziert waren, und einen erweiterten Kapselraum aufwiesen, fand. Auch Ruckert sieht diese Erscheinung als Entwicklungstörung an.

Erscheint somit ein sehr häufiges Vorkommen von kongenitalen Nierencysten als der Ausdruck einer Entwicklungshemmung bewiesen — die Rückschlüsse auf die in den Nieren Erwachsener gefundenen Cysten lassen wir einen Moment außer Betracht —, so wäre nunmehr das über die Entwicklungsgeschichte der Nieren Bekannte zum Verständnis dieser Erscheinung heranzuziehen. Wir befinden uns hier allerdings auf einem unsicheren Boden, weil hier die Meinungen noch keineswegs geklärt sind und sich mehrere Anschauungen gegenüberstehen. Auf der einen Seite wäre die dualistische Theorie anzuführen, welche annimmt, daß zwei Sprossen sich entgegenwachsen, der eine vom Ureter (Wolffschen Gang), der andere vom Nierenblastem aus von oben nach unten. Dem stehen entgegen zwei monistische Anschauungen. Nach der einen dieser entwickelt sich die Gesamtniere vom Wolffschen Gang aus, nach der anderen, nur von v. Guillebeau und dessen Schülern Värst und Schenkl vertretenen, stellt das

Blastem die einzige Nierenanlage dar. Die dualistische Theorie wurde begründet von v. Kupffer und besonders noch vertreten z. B. von Riede, Wiedersheim, Ribbert. Zur monistischen Anschauung andererseits bekennen sich v. Kölliker, Gerhardt, v. Hansemann und Störk. Da nun diese Frage von einschneidender Bedeutung für das Verständnis der eigentlichen Cystenniere ist, so haben die Bearbeiter dieser, welche, und das sind seit Hanaus unter Boströms Anleitung ausgearbeiteteer Dissertation, zahlreiche, jene als Entwicklungshemmung auffassen, die normale Entwicklungsgeschichte in Betracht gezogen, und gerade die pathologischen, auf die Anlagefehler zu beziehenden Verhältnisse bei ihr hatten Rückschlüsse auf die normale Entwicklung der Niere zugelassen. Werden doch gerade bei der Cystenniere auch im harnableitenden Apparat sehr häufig anormale Verhältnisse gefunden. So haben vor allem Ribbert und ferner Wiehl, Meyer, Dunger und Herxheimer auf Grund der besonderen Verhältnisse ihrer Fälle von Cystenniere sich auf den Boden der dualistischen Anschauung gestellt. Nachdem diese, welche ursprünglich die herrschende war, einige Zeit mehr zurückgedrängt war, ist sie neuerdings wieder mehr in den Vordergrund getreten.

Was nun die Anwendung dieser entwicklungsgeschichtlichen Fragen auf unsere Nierencysten angeht, so läßt sich deren Häufigkeit, Sitz usw. ja zwar auch mit der monistischen Theorie in einen gewissen Einklang bringen. Die Bildung der gewundenen Harnkanälchen, besonders ihrer Endteile aus den geraden, würde einem sehr komplizierten Vorgang entsprechen, und es wäre somit zu verstehen, daß gerade in der Rinde kleine Verirrungen vorkommen. Ganz außerordentlich viel einfacher und leichter wird aber das Verständnis der Cysten, wenn auch wir uns auf den Boden der dualistischen Anschauung, welche ja auch sonst normale und pathologische Vorgänge (Cystenniere) besser erklärt, stellen. Wachsen sich zwei verschiedene Kanalsysteme entgegen, so ist der Vorgang ein noch viel komplizierterer und es ist überaus leicht verständlich, daß sehr häufig gewissermaßen ein Vorbeigleiten einzelner Kanälchen stattfindet, so daß diese nicht zusammentreffen und somit eine Entwicklungsstörung vorliegt,

welche den Grund für die Cystenbildung legt. Ebenso wie diese Anschauung die Cystenniere am leichtesten erklärt, läßt sie uns auch die Cysten der Niere verständlich erscheinen, nur daß eben dort größere Entwicklungsstörungen, wobei manchmal einer der entgegenwachsenden Teile überhaupt vollständig fehlt, hier aber nur kleine Störungen einzelner Kanälchen vorliegen. Der Unterschied wäre somit hauptsächlich quantitativer Natur, und es stimmt dies auch damit überein, daß, wie bereits eingangs erwähnt, sich in der Tat alle Übergänge zwischen eigentlichen Cystennieren und Nieren mit zahlreichen Cysten finden. Durch die eben skizzierte Anschauung von der Entstehungsweise der Nieren aus zwei Keimen wird die überaus viel größere Häufigkeit der Cysten der Niere im Vergleich zu anderen Organen verständlich.

Wenden wir nun das über die kongenitalen Nierencysten Gesagte auf die in der Niere Erwachsener gefundenen an! Wir haben gesehen, wie Ruckert lediglich aus der Häufigkeit der ersteren das Entstehen der letzteren aus ihnen annahm. Wir selbst haben, um dies nur kurz zu rekapitulieren, nur für einen Teil der Cysten in der Niere Erwachsener die Möglichkeit einer Ableitung derselben von entzündlichen Vorgängen gefunden, dagegen dargelegt, daß für die meisten unserer Fälle eine solche ausgeschlossen bzw. unwahrscheinlich ist. Für diese Nieren, welche Cysten nur in normaler Umgebung oder wenigstens einen Teil ihrer Cysten in normaler Umgebung (siehe oben) aufwiesen, hatte sich von selbst der Blick auf eine im foetalen Leben begründete Anomalie gewendet, und da wir solche und somit kongenitale Cysten in normaler Umgebung als etwas sehr Häufiges fanden, können wir zwischen ihnen und den ebensolchen späterer Lebensalter die Brücke als geschlagen erachten und diese von jenen ableiten. Auch die Multiplizität der Cysten stimmt hier und dort gut miteinander überein, ebenso, daß die Cysten häufig nebeneinander liegen und konfluieren, da wir dies auch schon in einem Falle bei Neugeborenen beobachteten. Auch der Prozentsatz der bei Neugeborenen, Kindern und Erwachsenen gefundenen Cysten widerspricht der Annahme nicht, daß die allermeisten Cysten der Niere wenigstens kongenitalen Ursprungs sind. Wir fanden

bei Neugeborenen und Säuglingen in über 50% der Fälle Cysten, bei allen Sektionen von Neugeborenen bis zum ältesten Individuum in 28,5% der Fälle, nur bei Erwachsenen (die Kinder abgerechnet) in 37,5%, und wenn wir nur vom 50. Jahre ab rechnen, in 63% der Fälle. Ziehen wir in Betracht, daß die Zahlen ja zum Teil zufällige sind, zumal das Material in einzelnen Altersgruppen ein kleines ist, so würden die kongenitalen Cysten zur Erklärung aller im späteren Leben gefundenen ungefähr hinreichen. Insbesondere sei darauf hingewiesen, daß wir ja nur ausgesprochene Cysten in der Niere Neugeborener in Betracht zogen, daß wir außerdem aber kleinste Entwicklungshemmungen in dem bei weitem größten Teile der Nieren Neugeborener usw. fanden und daß wir annehmen möchten, daß sich auch aus diesen noch Cysten entwickeln können, so daß sich also auch ein weit höherer Prozentsatz in den Nieren Erwachsener und vor allem älterer Leute erklären ließe. Aus diesem Grunde glaube ich, daß sich auch die Befunde Lubarschs mit den kongenitalen Anlagen der Cysten erklären lassen. Er fand, wie bereits erwähnt, in foetalen und Säuglingsnieren nur in 31,8% der Fälle Cysten. Bei Individuen über 50 Jahren dagegen in 79% der Fälle makroskopisch und mikroskopisch einen noch viel höheren Prozentsatz solcher. Diese Zahlen stimmen nicht ganz mit denen von uns und von Ruckert bei Neugeborenen gefundenen überein, lassen sich aber auch nach dem zuletzt Gesagten mit den Cystenanlagen erklären, und bieten somit keinen Gegengrund gegen die Annahme der kongenitalen Natur der Cysten. Das Ergebnis Lubarschs, daß Cysten sehr viel seltener bei jugendlichen Individuen, Neugeborenen und Foeten vorkommen als bei älteren Personen, läßt auch er nicht an und für sich gegen eine kongenitale Anlage der Cysten sprechen. Daraus aber, daß er bei chronisch indurierenden Krankheiten geradezu regelmäßig Cysten fand, daß im hohen Alter das Fehlen der Cysten sehr selten sei, und sich meist Bindegewebswucherungen in der Nähe der Cysten finden, schließt er, „daß sie im extrauterinen Leben infolge der mechanischen Störung entstanden sind, und daß auch im intrauterinen Leben ähnliche Veränderungen des Bindegewebes Ursache der Cystenbildung

sind". Er gibt aber zu, „eine besondere Entwicklungsstörung anzunehmen, könnte höchstens für diejenigen Fälle berechtigt sein, in denen solche Nierenveränderungen, die uns die Entstehung der Cysten erklären, vollkommen fehlen".

Wir glauben nun gerade durch unsere Untersuchungen nachgewiesen zu haben, daß das letztere für den bei weitem größeren Prozentsatz der Cysten zutrifft, daß infolgedessen eben bei dem Fehlen der Bindegewebswucherung in der Nähe der Cysten mechanische Störungen bei der Entwicklung derselben nicht oder wenigstens nicht allein maßgebend sein können, und daß dasselbe für die Cysten der Neugeborenen, die sich ja auch in normaler Umgebung finden, zutrifft. Wir halten daher die Einwände Lubarschs nicht für stichhaltig und nehmen für alle diese Cysten ein vitium primae formationis in der oben geschilderten Art als Grundlage an.

Auf der anderen Seite hat Lubarsch sicher recht, wenn er schreibt: „Es ist aber immer der gleiche logische Fehler, daß man glaubt, aus der Gleichheit anatomischer Bilder auf den gleichen Entstehungsmodus schließen zu dürfen: auch in der Pathologie führen viele Wege nach Rom."

Wir glauben auch, daß Ruckert, indem er alle Cysten der Niere auf eine Entwicklungshemmung bezog, etwas weiter ging, als er beweisen konnte. Doch mag er dies, um die Frage überhaupt in neue Bahnen zu lenken, absichtlich getan haben. Wir haben unseren Schluß auf die kongenitale Natur der Cysten nur auf diejenigen Nieren bezogen, welche nur oder wenigstens zum Teil von jeder Nierenveränderung unabhängige Cysten aufwiesen. Dies waren aber eben sämtliche Nieren Neugeborener und die allermeisten älterer Individuen. Für die anderen Cysten, welche stets in narbiger Umgebung lagen, haben wir diese Schlußfolgerung nicht ohne weiteres gezogen, haben aber allerdings oben auch auf Gründe aufmerksam gemacht, welche auch hier gegen die Bindegewebsentwicklung als letzte oder einzige Ursache für die Cystenbildung sprechen könnte. Auf jeden Fall ist dies hier noch nicht bewiesen und daher ein analoger Schluß jener Mehrzahl der Cysten auf diese zwar nicht ohne weiteres einwandfrei, aber doch nahe liegend. Es ist dies um so mehr der Fall, als sich auch aus unseren

Untersuchungen ergibt, daß zwischen dem entzündlichen Bindegewebe und den Cysten, wenn wir ersteres auch aus den mehrfach dargelegten Gründen nicht als bei der Bildung der Cysten maßgebend anerkennen können, doch Beziehungen bestehen müssen; denn darin stimmen unsere Untersuchungen mit denen Lubarschs überein, daß ältere Individuen ganz besonders häufig Cysten enthalten. Hierfür spricht schon, daß sie sich in Nieren älterer Leute zwar auch an Stellen ohne Bindegewebsentwicklung, aber in denselben Nieren doch mit einer gewissen Vorliebe an Stellen finden, an welchen arteriosklerotische Narben vorliegen. Dafür spricht ferner ihr häufiges Auffinden in echten Schrumpfnieren. Dieser Zusammenhang ist nun aber leicht in demselben Sinne vorstellbar, wie ihn Ruckert angedeutet hat, welcher die Cysten infolge des entzündlichen Reizes an Größe zunehmen läßt. Wir haben bei Neugeborenen die Cysten stets erst bei mikroskopischen Untersuchungen, nicht schon makroskopisch in der Niere gesehen, und auch in den ersten Jahrzehnten sind sie in der Niere nur selten makroskopisch sichtbar (deswegen stellte diese Altersperiode, da wir unser Material nur nach dem makroskopischen Erkennen der Cysten aufsuchten, nur einen minimalen Bruchteil derselben dar). In späteren Lebensaltern oder unter besonderen Verhältnissen in früheren wachsen die Cysten sich immer mehr aus. Es ist nun leicht vorstellbar, daß die kongenital angelegten Cysten gerade an solchen Stellen zu größeren Cysten werden, in deren Umgebung sich entzündliche Vorgänge abspielen. Es kann sich dies in der verschiedensten Weise — so mit einer entzündlichen Exsudatvermehrung; mit einer Schädigung der Cysten infolge der Entzündung, so daß die Cyste aus sich heraus wächst; in einer größeren Nachgiebigkeit der Umgebung während des zellreichen Stadiums oder dergleichen erklären lassen. Auch ist es wohl vorstellbar, daß die von uns beobachteten kongenitalen Cystenanlagen sich erst unter entzündlichen Bedingungen in eigentliche Cysten transformieren.

Außer dem schon von Ruckert erwähnten Momente der Entzündung glaube ich nun noch eine andere Ursache anführen zu dürfen, weswegen Cysten mit steigendem Alter in progredient

höheren Zahlen gefunden werden. Daß die Entzündung für das Wachstum der Cysten nicht das allein maßgebende ist, dafür spricht das Auffinden großer Cysten auch in den Nieren älterer Leute ohne Entzündung der Umgebung. Hier ist nun daran zu denken, daß die Cysten eine Art Leben für sich führen und daß sie mit dem Älterwerden des Individuums infolge stärkerer Ansammlung von Inhalt, abgestoßenen Zellen in ihrem Innern und wohl auch infolge eigenen Wachstums allmählich größer werden. Vielleicht wäre auch die Vorstellung erlaubt, daß das umgebende Gewebe, besonders Bindegewebe, im Alter, wie ja vielfach angenommen wird, an Resistenz einbüßt und somit der Cyste eine Ausdehnung eher gestattet. Diese beiden Momente also — Entzündungserscheinungen und allmähliches Wachsen — könnten uns das besonders häufige Auffinden von Cysten in entzündlich veränderten Nieren und in solchen älterer Leute erklären und deuten somit auf die Ursache für das Wachstum der Cysten hin, keineswegs aber beweisen sie ein Abhängigkeitsverhältnis der Cysten in ihrer ersten Anlage von entzündlichen Vorgängen.

Auf einen Punkt müssen wir noch kurz hinweisen. Wir haben in unseren Beschreibungen von den Cysten der Nieren Erwachsener mehrfach Hohlräume erwähnt, welche lediglich Erweiterungen von Harnkanälchen und Glomeruli entsprachen, aber nirgends vollkommen abgeschnürt waren und sich nirgends in wirkliche Cysten umbildeten, sondern stets nach einigen Schnitten wieder verschwunden waren. Sie zeigten auch noch Reste von Glomeruli, was bei den Cysten der Erwachsenen — obwohl ein Teil derselben wie aus den Nieren Neugeborener hervorgeht, sich ebenfalls von solchen ableiten läßt — nie mehr der Fall war. Diese einfachen Erweiterungen scheinen mir den eingangs erwähnten cystoiden Körperchen Beckmanns, für welche auch er die Unmöglichkeit der Umbildung in Cysten annahm, zu entsprechen. Die Erweiterungen nun waren offenbar von entzündlichen Vorgängen abhängig und fanden sich besonders in einem Falle in größerer Zahl nebeneinander. Wir weisen hier auf diese Gebilde hin, weil auch sie wenigstens einen Anhaltspunkt dafür bieten, daß es

bei entzündlichen Vorgängen wohl zu Erweiterungen der Harnkanälchen, nicht aber zu wirklicher Cystenbildung kommen kann, wenn eben nicht schon hier eine Anlage der letzteren vorhanden ist.

Zu demselben Ergebnis scheinen auch die experimentellen Arbeiten zu führen. Diese sind allerdings, wie ich hier voraus bemerken will, sehr spärlich und führen alle nur zu einem negativen Resultat.

Die einzige direkt hierher gehörige Arbeit ist die von Petterson, welche der Ermittlung der Genese der Cystenniere galt. Um die Wirkung eines allmählich erfolgenden Verschlusses von Harnkanälchen zu prüfen, zog er bei 15 Kaninchen einen Seidenfaden durch die Papille, welcher, als Fremdkörper wirkend, ein Granulationsgewebe wuchern ließ, das dann den gewünschten Verschluß infolge seiner narbigen Schrumpfung zur Folge hatte. Der Effekt dieser Versuche war der, daß zwar eine Erweiterung der betr. Sekretgänge eintrat, welche aber nicht unaufhaltbar weiterschritt, sondern bei gewissen Grenzen aufhörte, welche wenigstens in 2 Monaten erreicht war. Diese Erweiterungen gingen nie in wirkliche Cystenbildung über. Er schließt daraus, „aus dem Vorigen ist ohne weiteres ersichtlich, daß Verödung von Harnkanälchen der Papillen von ausgewachsenen Kaninchen keine Cystenbildung hervorruft".

Wenn das nun auch die einzige direkt auf unsere Frage zielende Arbeit ist, so kann man, glaube ich, hier doch noch die Experimente heranziehen, bei denen ebenfalls durch wucherndes und dann schrumpfendes Granulationsgewebe Harnkanälchen zum Verschluß gebracht werden. Dies findet statt bei der Heilung von Nierenwunden und darauf abzielenden Versuchen, bei denen das alternde Granulationsgewebe bei seiner Schrumpfung die anliegenden Kanälchen zerrt, auch von vornherein zwischen sie wächst, ferner die Fäden der Naht als Fremdkörper eine Wucherung von Granulationsgewebe verursachen. Solche Versuche sind nun in großer Zahl angestellt worden, und ich konnte aus deren Zahl nur einige auf das Entstehen von Cysten prüfen, die aber alle das gleiche Resultat hatten. Alle sagten zwar, sie hätten Cystenbildung beobachtet,

bei einer kritischen Prüfung findet man jedoch, daß diese Befunde hinfällig oder nur einfache Erweiterungen darstellen, wie solche ja gewiß im Verlaufe chronischer Entzündungen unzweifelhaft sind.

Eine solche Arbeit über „Histologische Vorgänge bei der Heilung von Nierenwunden" veröffentlichte Barth. Seine Resultate sind folgende: in 5 von 13 Versuchen fand er keine Cysten, in 4 weiteren schon im resezierten Stück und natürlich auch bei der Sektion. In den 4 übrigen sah er solche nur bei der Sektion. Er nennt diese selbst aber bald Cysten, bald cystische Erweiterungen, und ich glaube deswegen nicht fehlzugehen, wenn ich sie alle als Erweiterungen auffasse, zumal sie Barth schon in 2 Fällen nach 32 bzw. 35 Tagen sah, wo noch kaum größere Cysten hätten ausgebildet sein können.

Hierher gehören ferner die Angaben von Max Wolff, die er in seiner „Nierenresektion und ihre Folgen" veröffentlichte. Er machte 22 Resektionen, und zwar quere Keilresektionen, einfache, teils nur einer, teils beider Nieren, erstere z. T. verbunden mit Totalexstirpation der anderen Nieren, sowie auch 2 Resektionen nacheinander an ein- und derselben Niere. Vor allem in letzterem Falle scheinen mir die Verhältnisse zur Cystenbildung sehr günstig zu liegen, wo ein Stück normalen Gewebes zwischen zwei Narben eingeschaltet ist. Er hatte dieselben Resultate. In den ersten Versuchen sah er keinerlei Cysten, und erst bei den Tieren, welche länger am Leben blieben, fand er die angrenzenden Harnkanälchen erweitert und stellenweise zu etwas größeren Hohlräumen konfluiert. Teils sah er auch in unmittelbarer Umgebung der Narbe eine interstitielle Bindegewebswucherung, die Harnkanälchen prall mit Zellmassen angefüllt, meist aber ohne Lumen.

Weiter fahndete ich noch in der Arbeit von Maas „Über subkutane Quetschungen und Zerreißungen der Niere" nach Cysten. Er fand bei seinen 8 diesbezüglichen Versuchen einmal nach 11 und einmal nach 20 Tagen apoplektische Cysten und einmal nach 22 Tagen andere: keinerlei derartige Bildung in 5 Fällen. Auch hier waren es in dem einen positiven Fall nicht eigentlich echte Cysten, sondern nur Erweiterungen.

Es ergibt sich aus den Versuchen, daß diese ausgedehnten Narbenbildungen nur Erweiterungen und nicht eigentliche Cysten zur Folge hatten, daß aber auch erstere nur in einem kleinsten Teile der Fälle eintraten, und daß wenn überhaupt Cysten vorlagen, man daran denken mußte, daß sie schon vor der Operation da, oder wenigstens angelegt waren, wie ja die Fälle, in denen die resezierten Stücke schon Cysten enthielten, direkt beweisen. Besonders die Versuche Pettersons zeigen, daß sich bei künstlichem Verschluß Nierencysten ebensowenig wie eigentliche Cystennieren im extrauterinen Leben erzeugen lassen. Die dabei beobachteten Erweiterungen stimmen offenbar mit unseren zuletzt erwähnten überein.

Auf die Analogie mit der eigentlichen Cystenniere habe ich vielfach hingewiesen und ich möchte nur nochmals erwähnen, daß bei der von uns vertretenen Auffassung der Bildung der Cysten die Verhältnisse hier und dort gut übereinstimmen. Unter den Gründen nun, welche bei den Cystennieren für deren Entstehung auf Grund einer Entwicklungshemmung sprechen, wird das häufige gleichzeitige Vorkommen von Cysten in anderen Organen, besonders der Leber, angeführt und ferner, besonders von Busse, besonderes Gewicht auf andere embryonalem Nierengewebe entsprechende Bilder, wie sie in diesen Nieren gefunden werden, gelegt. Es ist nun a priori unwahrscheinlich, daß solche Dinge in einem irgendwie größeren Prozentsatz auch bei den Nieren mit einfachen Cysten gefunden werden, auch wenn wir diese auf kongenitale Entwicklungshemmung zurückführen, da solche im Gegensatz zu den die eigentliche Cystenniere bedingenden hier nur sehr geringfügige sind. Immerhin finden sich einige Andeutungen in dieser Beziehung. So sahen wir in 2 Fällen wie bereits erwähnt neben den Nierencysten gleichzeitig solche in der Leber, was immerhin bei dem seltenen Vorkommen von solchen bemerkenswert erscheint. Auch diese wiesen keinerlei Bindegewebsvermehrung oder entzündliche Erscheinungen in ihrer Umgebung auf, sie lagen in der Nähe der Kapsel und waren multipel. Irgendwelche Cirrhose oder dergleichen bestand nicht. Diese Lebercysten sind also ebenso wie solche die

gleichzeitig mit Cystennieren gefunden werden, ebenfalls als kongenital aufzufassen.

Gehen wir nun zu den Fällen über, in welchen neben den Cysten Gewebe gefunden wurden, welche auf eine embryonale Keimversprengung oder Hemmung deuten, so wären hier 4 Fälle zu erwähnen: in 2 Fällen fanden sich versprengte Nebennierenkeime, von welchen der eine makroskopisch, der andere nur mikroskopisch sichtbar war. Sie lagen in einiger Entfernung von den Cysten, nicht etwa so, daß sie Veranlassung zu diesen hätten geben können. In einem anderen Falle fand sich ein kleiner schon makroskopisch erkennbarer Körper dicht unterhalb der Kapsel, aus Bindegewebe und außerdem aus glatten Muskelfasern bestehend, der also als Myofibrom zu bezeichnen ist. Wenn also Ruckert das Markfibrom als den Ausdruck einer lokalisierten Entwicklungshemmung in einer relativ früheren Periode auffaßt (wie übrigens auch andere Autoren, so z. B. Albrecht derartige Bildungen ins foetale Leben zurückdatieren), so ist in unserem Falle schon der glatten Muskelfaser wegen der Schluß sicher erlaubt, das Gebilde als durch einen Entwicklungsfehler angelegt zu betrachten. Es erscheint uns ferner bemerkenswert, daß in einem anderen Falle sich in der Wand einer unter der Kapsel gelegenen Cyste im Bindegewebe ebenfalls glatte Muskelfasern fanden, was wohl auch für eine in der Entwicklung bedingte Verirrung dieser und somit für eine kongenitale Anlage der Cyste spricht. Ferner wurden von hierher gehörigen Bildungen in 2 Fällen Glomeruli gefunden, welche auf embryonaler Stufe stehen geblieben zu sein schienen, wie dies öfter in Cystennieren beobachtet wurde. Es sei ferner erwähnt, daß wir in 3 Fällen außer den Cysten noch adenomatöse Bildungen in den Nieren vorfanden, sowie daß wir in 5 Fällen in den Cysten selbst kleine Papillen mit Übergängen zu größeren bis zu eigentlichen adenomatösen Bildungen verfolgen konnten. Wir erwähnen nur, daß ein Teil der Adenome in nicht irgendwie bindegewebig veränderter Umgebung lag, daß also dieser Teil Adenome wenigstens kongenital angelegt zu sein scheint; jedoch gehen wir auf diese Bildungen nicht weiter ein, da wir beabsichtigen, sie in einer besonderen Arbeit zu besprechen.

Es scheint sich somit aus dem Gesamtergebnis unserer Untersuchungen der logische Schluß folgern zu lassen, daß für die bei weitem meisten Cysten der Nieren eine durch Entwicklungshemmung bedingte Anlage anzunehmen ist und entzündliche Vorgänge nur einen das Wachstum der Cyste bedingenden Faktor darstellen, daß aber für eine kleine Gruppe von Cysten ein direktes Abhängigkeitsverhältnis von entzündlichen Vorgängen zwar nicht auszuschließen, aber auch keineswegs zu beweisen ist, so daß auch für diese Gruppe obige Vorstellung am besten Platz greift. Ein solches Ergebnis aber ist deshalb von größerer Bedeutung, als es bei dem relativ unbedeutenden Gegenstand der Cysten der Nieren erscheinen möchte, weil wir, wie bereits im Eingange erwähnt, hier eines der wenigen Beispiele aus den Tumoren- und verwandten Gebieten vor uns haben, wo ein solches Zurückdatieren der letzten Ursache in das embryonale Leben nicht nur die theoretisch beste Erklärungsmöglichkeit und möglichst einfache Vorstellung bietet, sondern wo direkte Anhaltspunkte für diese Auffassung vorliegen. Solche aber glauben wir im vorhergehenden erbracht zu haben.

Zum Schlusse stelle ich noch ganz kurz die Hauptergebnisse meiner Untersuchungen zusammen:

1. Normale Nieren von Foeten, Neugeborenen und Säuglingen enthalten in über der Hälfte der Fälle wirkliche Cysten.

2. Diese Cysten sind nicht die Folge einer foetalen Entzündung, sondern einer Entwicklungshemmung.

3. Noch viel häufiger finden sich kleinste Unregelmäßigkeiten in der Bildung von Harnkanälchen und Glomeruli, welche wohl in der Folge ebenfalls zu Cysten werden können.

4. Die Häufigkeit dieser Cysten, ihre Lage usw. steht am besten mit der Annahme einer dualistischen Nierenentwicklung im Einklang.

5. Die sehr häufigen Nierencysten Erwachsener finden sich mit höherem Alter in fast kontinuierlich steigender Zahl, soweit makroskopische Beobachtung in Betracht kommt.

6. Diese Cysten liegen häufig in makroskopisch durchaus normal erscheinenden Nieren, welche auch mikroskopisch nur geringe Veränderungen aufweisen.

7. In diesen, wie auch in den schon makroskopisch, vor allem auch in den durch Arteriosklerose verändert erscheinenden Nieren finden sich die Cysten nur in einem Teil in narbig veränderter Umgebung. Meist liegt ein Teil derselben oder alle in durchaus normaler Umgebung.

8. Es ergibt sich daraus die Unmöglichkeit, diese Cysten durch Retention infolge entzündlicher Vorgänge bezüglich Bindegewebsvermehrung und Schrumpfung in der Umgebung der Harnkanälchen zu erklären.

9. Die Cysten in allen diesen Fällen sind als die vergrößerten, unter 1. erwähnten, schon bei Neugeborenen gefundenen Cysten aufzufassen. Diese Cysten der Erwachsenen sind also kongenitaler Natur und verdanken einer Entwicklungshemmung ihre erste Anlage.

10. Die Cysten wachsen besonders unter entzündlichen Bedingungen ihrer Umgebung. Hierdurch erklärt sich das relativ häufige makroskopische Auffinden eines Teiles der Cysten jener Fälle in narbig veränderter Umgebung bzw. in arteriosklerotisch veränderten Nieren älterer Leute.

11. Für das Größerwerden der Cysten kommt ferner das allmähliche Wachsen, je älter dieselbe ist, also mit steigendem Alter in Betracht. Dies erklärt die dem Alter der Individuen entsprechend größer werdende Zahl makroskopisch sichtbar werdender Nierencysten.

12. Für eine kleine Gruppe von Cysten der Nieren, welche in bindegewebiger Umgebung liegen, ist ein Abhängigkeitsverhältnis von dieser nicht auszuschließen. Jedoch ist ein solches auch keineswegs bewiesen, und es ist aus Analogie zu den ersterwähnten Cysten mindestens leicht vorstellbar, daß auch hier eine in der Entwicklungsgeschichte bedingte Anlage vorhanden gewesen ist und die Entzündung nur als auslösendes Moment die Vergrößerung der Cysten bewirkt habe.

13. Für diese Auffassung spricht ferner der Umstand, daß in genuinen und hydronephrotischen Schrumpfnieren nicht stets Cysten gefunden werden und meist nur einige wenige, während

ohne Zuhilfenahme einer kongenitalen Anlage die Bedingungen für eine überaus große Zahl derselben gegeben sein müßten.

14. Es spricht ferner für diese Auffassung, daß durch entzündliche Vorgänge bedingte Erweiterungen, wie sie beobachtet wurden, sich nicht zu Cysten transformieren zu können scheinen, womit auch experimentelle Untersuchungen im Einklang stehen.

15. In einigen Fällen finden sich außer den Nierencysten ebenfalls auf kongenitale Anlage zu beziehende Lebercysten oder neben den Cysten bzw. in der Wand derselben Gewebe, welche embryonalen Charakter tragen oder auf Keimversprengungen zu beziehen sind. Besonders häufig finden sich, teils aus den Cysten hervorgehend, teils unabhängig von diesen neben ihnen adenomatöse Bildungen, welche wenigstens zum Teil ebenfalls embryonalen Vorgängen ihre Entstehung verdanken.

16. Die Genese der Nierencysten bildet somit ein Analogon zu der Genese der eigentlichen Cystenniere. Hier wie dort beruht die erste Anlage auf Entwicklungshemmungen, nur daß diese quantitativ außerordentlich verschiedener Natur sind. Eine scharfe Grenze zwischen Cystenniere und Nieren mit Cysten läßt sich denn auch in manchen Fällen in der Tat nicht ziehen.

Am Schlusse dieser Arbeit will ich es nicht unterlassen, meinem Chef, Herrn Prosektor Dr. Herxheimer, für die Anregung zu derselben, die Überlassung des Materials und seine tatkräftige Unterstützung bei der Verfertigung meines verbindlichsten Dankes zu versichern.

Und zuletzt, aber deswegen gewiß nicht weniger, danke ich meinem Lehrer, Herrn Geheimrat Prof. Dr. Boström, für seine Güte, das Referat über meine Arbeit zu übernehmen.

Literatur.

A. Über Nierencysten.

1. Albers, Der Nierencysten-Harninfarkt. Deutsche Klinik 1856.
2. Arnold, Über angeborene einseitige Nierenschrumpfung mit Cystenbildung. Zieglers Beitr. zur patholog. Anatomie usw., Bd. VIII.
3. Aschoff, Cysten. Lubarsch-Ostertags Ergebnisse usw., 1897.
4. Beckmann, Über Nierencysten. Virchows Archiv, Bd. 9, 1856.
5. Derselbe, Zur Kenntnis der Niere. Virchows Archiv, Bd. 11, 1857.
6. Birch-Hirschfeld, Pathol. Anatomie, Bd. II, spez. Teil, Leipzig 1885.
7. v. Brackel, Sammlung klin. Vorträge, neue Folge, Abteil. f. Chirurgie, Nr. 75, 1899.

8. Brigidi und Severi, Contribute alla patogenesi delle cisti renale. Lo sperimentale, 1880.
9. Cazaux, Quelques considérations sur les kystes du rein chez l'enfant. Thèse de Paris, 1878.
10. Chotinsky, Über Cystennieren. Inaug.-Diss., Bern 1882.
11. Claude, Maladie polykystique du foie et des reins. Bull. de la société anatom. de Paris, 1896.
12. Cornil et Brault, Étude sur la patholog. des reins. Paris 1884.
13. Dürck, Spezielle path. Histologie, Bd. 2, 1901.
14. Dunger, Zur Lehre von der Cystenniere usw. Zieglers Beiträge usw., Bd. XXXV, 1904.
15. Durlach, Über Entstehung der Cystenniere. Inaug.-Diss., Bonn 1885.
16. Erichsen, Virchows Archiv, Bd. 31, 1864.
17. Forbes, Cystic Disease of the kidneys and liver. Saint Bartholomews Hospital Reports.
18. Frerichs, Brightsche Nierenkrankheit. Braunschweig 1851.
19. Derselbe, Über Gallert- und Colloidgeschwülste. 1847.
20. Gairdner, Contributions to the Pathology of the kidney.
21. Gildemeester, Jets over Morbus Brightii en albuminurie. Tijdschr. der Nederl. Maatsch, 1852.
22. Goodhard, Britsch medical Journal, 19. Maart 1881.
23. v. Hansemann, Über Nierengeschwülste. Zeitschr. f. klin. Medizin, Bd. 44, 1902.
24. Meckel v. Hemsbach, Mikrogeologie, Berlin 1856.
25. Hertz, Über Nierencysten. Virchows Archiv, Bd. 33, 1865.
26. Herxheimer, Virchows Archiv, Bd. 185.
27. Hildebrand, Weiterer Beitrag zur pathologischen Anatomie der Nierengeschwülste. Archiv für klin. Chirurgie, 48, 1894.
28. Johnson, Die Krankheiten der Nieren. Übersetzt von Schütze, 1854.
29. Israel, Practicum der pathol. Histologie. Berlin 1893.
30. Kaufmann, Lehrbuch der spez. pathol. Anatomie. Berlin 1904. III. Aufl.
31. Klein, Zur Kenntnis der Nierencysten. Virchows Archiv, Bd. 37, 1866.
32. Krause, Beitrag zur cystischen Degeneration der Niere bei Erwachsenen. Inaug.-Diss., Würzburg 1899.
33. Leopold, Archiv f. Gynäkologie, 1882. Ref. in Schmidts Jahrbücher, Bd. 196.
34. Lubarsch, Lubarsch-Ostertags Ergebnisse, X. Jahrg., 1904/05/06.
35. Lust, Über angeborene Nieren- und Lungencysten. Inaug.-Diss., Leipzig-Reudnitz 1895.
36. Malassez, Contribution à l'étude anatomique des kystes du rein.
37. Marchand, Cyste. Eulenburgs Realencyclopädie, Bd. 5.
38. v. Mutach, Beitrag zur Genese der kongenitalen Cystennieren. Virchows Archiv, Bd. 142, 1895.
39. Orth, Pathol.-anat. Diagnostik, Berlin 1894, und Verhandl. d. Deutsch. Pathol. Gesellschaft, 1904, VII, S. 71.

40. Ottendorff, Über cystische Entartung der Leber und Nieren. Inaug.-Diss., Bonn 1897.
41. Paget, Lectures on tumours. Medic. Gaz., London 1851.
42. Philippson, Anatomische Untersuchungen über Nierencysten. Virchows Archiv, Bd. 111, 1888.
43. Rayer, Maladies des reins.
44. Ribbert, Die normale und pathol. Anatomie und Physiologie der Niere. Bibliotheca medica, C., Hft. 4, 1896.
45. Derselbe, Lehrbuch der speziellen Pathologie. Leipzig 1902.
46. Ricker, Beiträge zur Lehre von den Geschwülsten in der Niere. Jena 1897.
47. Rindfleisch, Lehrbuch der pathol. Gewebelehre. Leipzig 1873.
48. Rosenstein, Die Pathologie und Therapie der Nierenkrankheiten. III. Aufl. Berlin 1886.
49. Rokitansky, Über die Cyste. Denkschriften der kaiserl. Akademie der Wissenschaften. Wien 1850.
50. Derselbe, Handbuch der speziellen pathol. Anatomie, Wien 1846.
51. Ruckert, Über Cystennieren und Nierencysten. Festschrift für Orth, 1903.
52. Rujssenaers, De nephritidis et lithogenesis quibusdam momentis. Diss., Traj. ad Rhen. 1844.
53. Sabourin, Sur un cas de dégénérescence kystique du foie et des reins chez l'adulte. Archives de Physiologie normale et pathologique, 1882.
54. Schmaus, Lehrbuch der speziellen Pathologie. Wiesbaden 1893.
55. Schrant, Prijsverhandeling over de gred — en Kwaadaardizewellen. —
56. Derselbe, Over den oorsprong van het colla etc. Tijdschr. der Nederl. Maatsch, 1852.
57. Schultz, Über kongenitale Cystennieren mit besonderer Rücksicht auf ihre Genese. Inaug.-Diss., Halle 1896.
58. Simon, On subacute Inflammation of the Kidney. Med. Chir. trans. vol. XXX.
59. Singer, Ein Fall von Hydrops renum cysticus congenitus. Inaug.-Diss., Greifswald 1894.
60. Springer, Ein weiterer Beitrag zur Genese der Cystennieren. Inaug.-Diss., Zürich 1897.
61. Stoer, Über Genese der Cystennieren. Inaug.-Diss., Regensburg 1887.
62. Strübing, Zülzer-Oberländers klin. Handbuch der Harn- und Sexualorgane, II. Abteil. Leipzig 1894.
63. Sturm, Über das Adenom der Niere usw. Archiv der Heilkunde, 1875.
64. Terburgh, Über Leber- und Nierencysten. Inaug.-Diss., Freiburg 1891.
65. Thorn, Beitrag zur Genese der Cystennieren. Inaug.-Diss., Bonn 1882.
66. Virchow, Deutsche med. Wochenschr., 1892, Nr. 2.
67. Derselbe, Gesammelte Abhandlungen zur wissenschaftl. Medizin, 1856.
68. Derselbe, Die krankhaften Geschwülste. Berlin 1863.

69. Weichselbaum und Greenish, Wiener med. Jahrbücher, 1893.
70. Wiehl, Ein Fall von cystischer Mißbildung der Niere mit Atresie des Ureters. Inaug.-Diss., Freiburg 1897.
71. Wigand, Über kongenitale Cystennieren. Inaug.-Diss., Marburg 1899.
72. Willis, Die Krankheiten des Harnsystems und ihre Behandlung. Übersetzt von Heusinger, 1841.
73. Ziegler, Lehrbuch der spez. pathol. Anatomie.

B. Experimentelle Arbeiten.

74. Barth, Histologische Vorgänge bei der Heilung von Nierenwunden. Archiv für klin. Chirurgie, 45, 1893, und Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurgie, 1892.
75. Maas, Untersuchungen über subcutane Quetschungen und Zerreißungen der Niere. Deutsche Zeitschr. für Chirurgie, 10, 1878.
76. Petterson, Über die Veränderungen der Niere nach Läsion der Papille beim Kaninchen. Zieglers Beiträge, Bd. XXXIII, Hft. 3.
77. Ribbert, Beiträge zur kompensatorischen Hypertrophie und zur Regeneration. Mit einem Abschnitt über die Regeneration der Niere, von Peipers. Bd. 2.
78. Wolff, Die Nierenresektion und ihre Folgen. Berlin 1900.

C. Entwicklungsgeschichte.

79. Gerhardt, Zur Entwicklung der bleibenden Niere. Archiv für mikroskopische Anatomie, 57, 1901.
80. Hertwig, Entwicklungsgeschichte. Jena 1898.
81. v. Kölliker, Grundriß der Entwicklungsgeschichte des Menschen und der Tiere. Leipzig 1880.
82. Meyer, Über Entwicklungsstörungen d. Niere. Virchows Archiv, Bd. 173, Hft. 2, 1903.
83. Derselbe, Über einige Entwicklungshemmungen der Niere. Münch. med. Wochenschr., 1903.
84. v. Kupffer, Untersuchungen über die Entwicklung des Harn- und Geschlechtssystems. Archiv f. mikrosk. Anat., 1865.
85. Riede, Untersuchungen zur Entwicklung der bleibenden Niere. Inaug.-Diss., München 1887.
86. Schenkl, Die fötale Riesenniere und ihre Beziehung zur Entwicklungsgeschichte. Virchows Archiv, Bd. 173, Hft. 2, 1903.
87. Störk, Über Nierenveränderungen bei Lues congenita. Wiener klin. Wochenschr., 1901.
88. Värst, Die Fleckniere des Kalbes. Inaug.-Diss., Bern 1901.

Lebenslauf.

Der Verfasser dieser Arbeit, Karl Braunwarth wurde am 24. Juli 1881 in Worms geboren, besuchte dort zuerst die Vorschule und dann das Großherzogl. Gymnasium, an dem er Ostern 1900 die Maturitätsprüfung bestand. Er besuchte dann zunächst vier Semester lang die Universität Heidelberg und legte daselbst Ostern 1902 die ärztliche Vorprüfung ab. Im folgenden Halbjahr genügte er in Straßburg der ersten Hälfte seiner Militärpflicht und studierte dann noch je ein Semester in München und Heidelberg. Darauf bezog er die Universität Gießen, wo er Ostern 1905 die ärztliche Prüfung bestand. Dann begann er während zweier Monate an dem pathologischen Institut der Universität in Gießen sein praktisches Jahr, welches er vier Monate lang an der inneren Abteilung des städtischen Krankenhauses in Wiesbaden fortsetzte. Die letzten sechs Monate desselben praktizierte er an der pathologischen Abteilung dieses Krankenhauses, wo er auch seit 1. Mai 1906 Assistent ist.